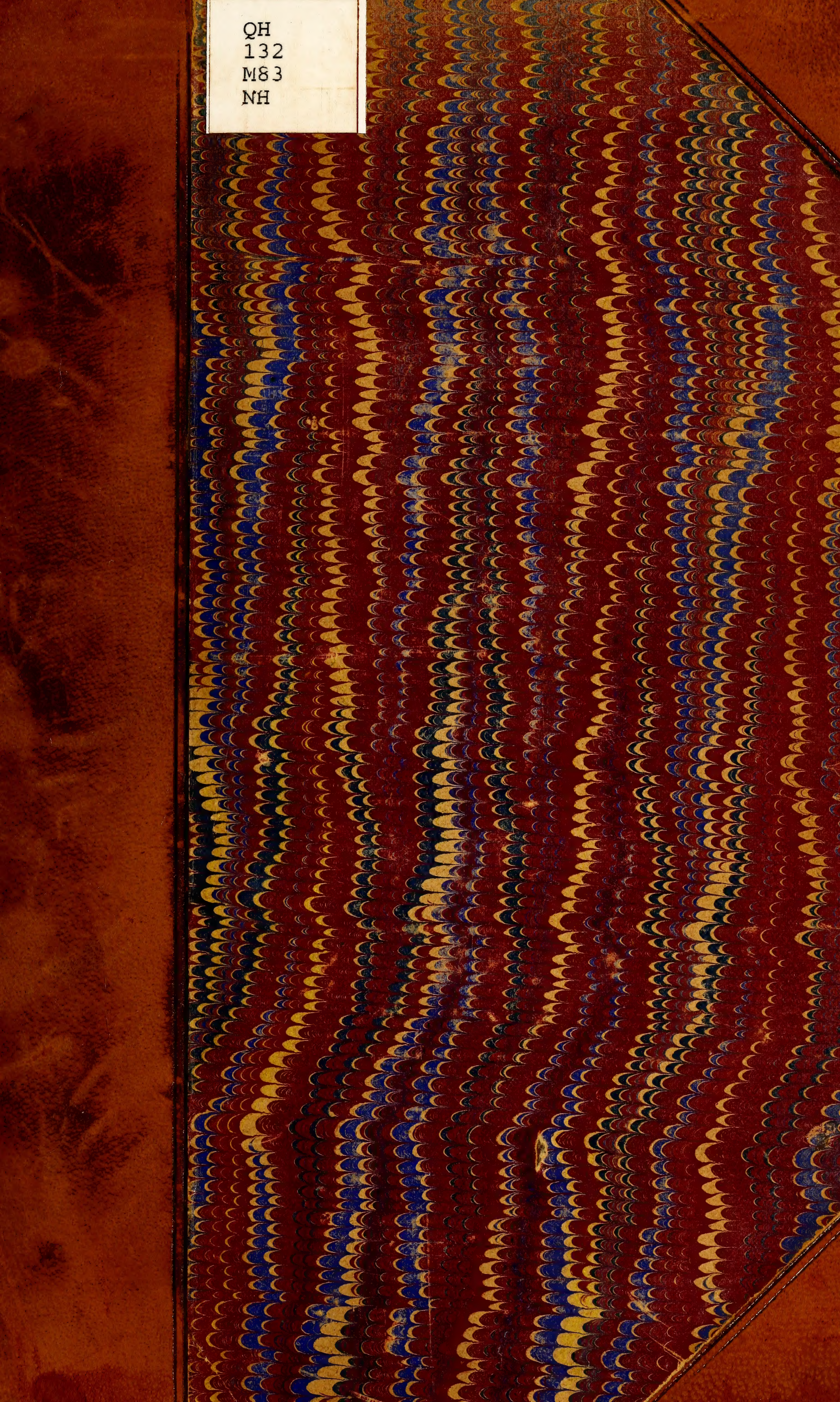
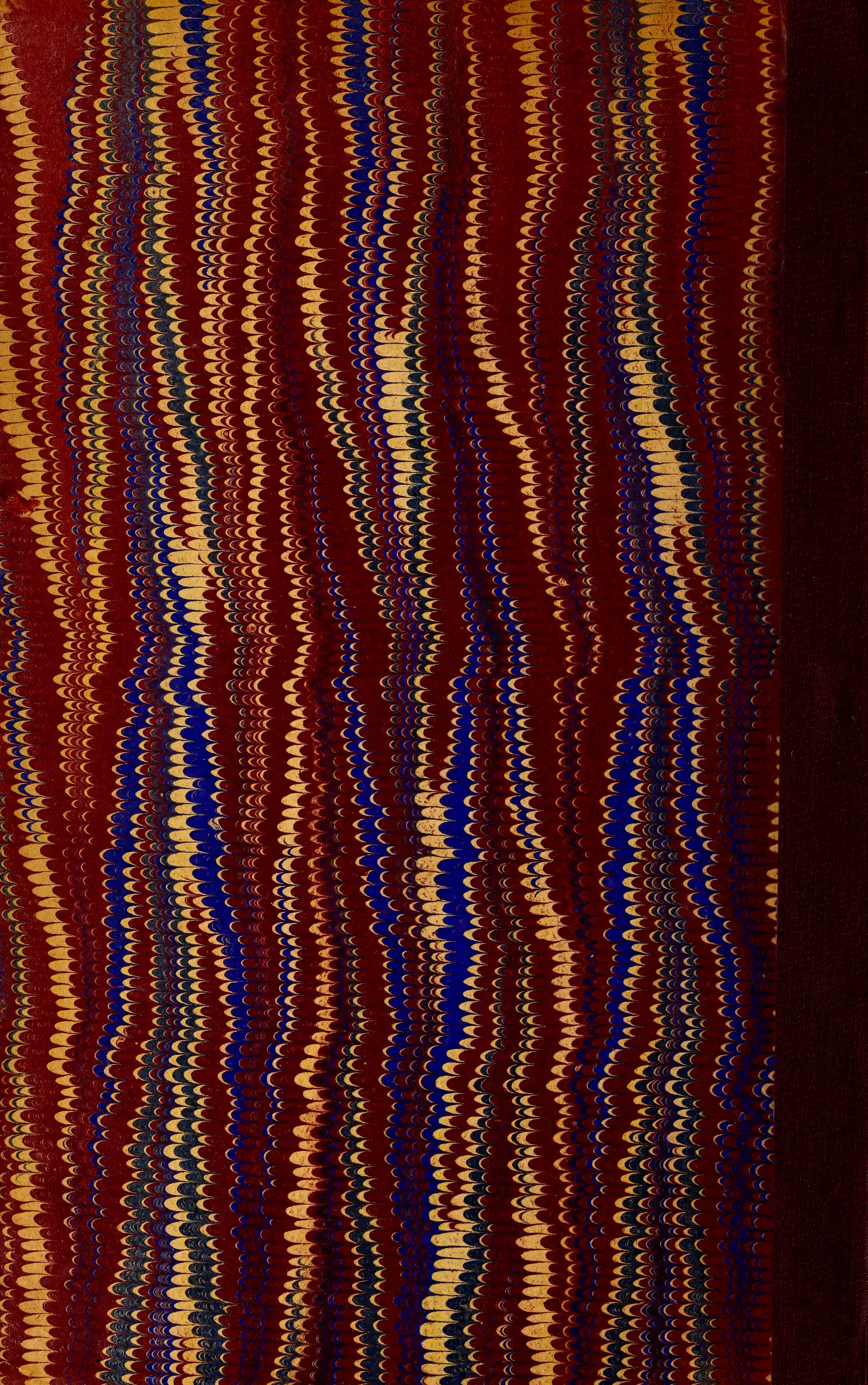
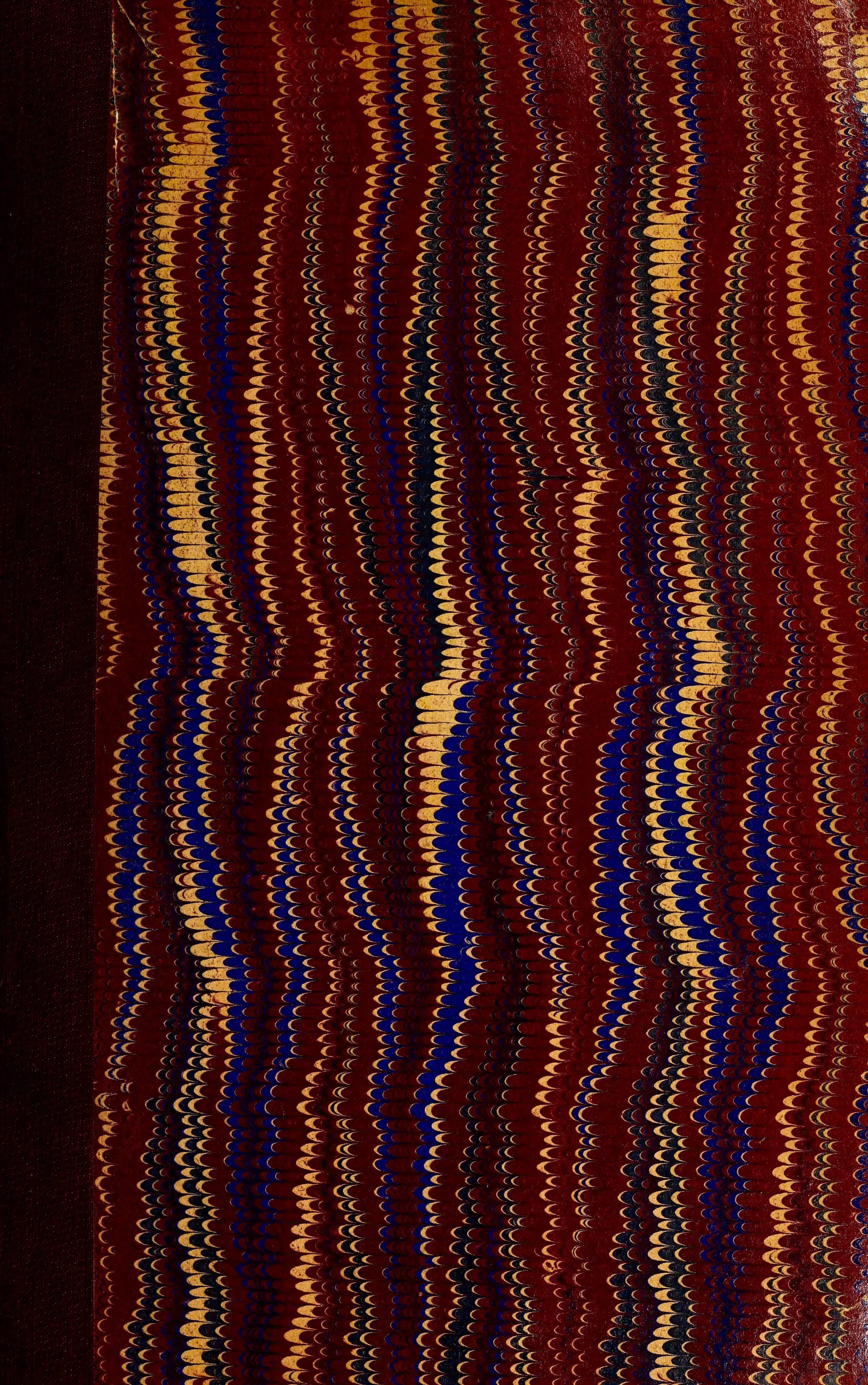

QH
132
M83
NH





HISTOIRE NATURELLE

DES AÇORES

OUVRAGES DU MÊME AUTEUR.

DESCRIPTION DES MOLLUSQUES TERRESTRES ET FLUVIATILES DU PORTUGAL; grand in-8°, avec quatorze planches gravées et coloriées.

Paris, Baillière, 1845. 15 fr.

TESTACEA NOVISSIMA INSULÆ CUBANÆ ET AMERICÆ CENTRALIS; in-8°; — pars I et pars II.

Paris, Baillière, 1849-51 . . . . 5. fr. 50 c.

VOYAGE DANS L'AMÉRIQUE CENTRALE, L'ILE DE CUBA ET LE YUCATAN, ouvrage encouragé par le Ministre de l'Instruction publique; 2 vol. grand in-8°, ornés de vingt-deux vignettes gravées sur bois et d'une carte grand in-plano.

Paris, Gide, 1857. . . . . 18 fr.

SÉRIES CONCHYLIOLOGIQUES, comprenant l'énumération de mollusques terrestres et fluviatiles recueillis pendant le cours de différents voyages, ainsi que la description de plusieurs espèces nouvelles; grand in-8°, avec planches coloriées. — *Première livraison.*

Paris, Klincksieck, 1858. 4 fr.



Dijon, imp. J.-E. Rabutôt.

ILES AÇORES

NOTICE

SUR

L'HISTOIRE NATURELLE

DES AÇORES

SUIVIE D'UNE DESCRIPTION

DES MOLLUSQUES TERRESTRES DE CET ARCHIPEL

AVEC CINQ PLANCHES GRAVÉES ET COLORIÉES;

PAR ARTHUR MORELET

Membre de l'Académie des sciences de Dijon,
Correspondant de l'Académie des sciences de Lisbonne, de la Société Philomatique de Paris
et de la Société d'Histoire naturelle de la Moselle.

As novas ilhas.....
Que o generoso Henrique descobrio.
(CAMOENS, V. 4.)

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
Libraires de l'Académie Impériale de Médecine, rue Hautefeuille, 19.

Londres
HIP. BAILLIÈRE, 219, Regent street.

New-York
BAILLIÈRE BROTHERS, 440, Broadway.

MADRID, C. BAILLY-BAILLIÈRE, CALLE DEL PRINCIPE, 11.

1860

A SA MAJESTÉ TRÈS FIDÈLE

DOM PEDRO V

ROI DE PORTUGAL ET DES ALGARVES.

Sire,

En daignant agréer l'hommage de cette notice, Votre Majesté montre le prix qu'elle attache aux travaux, même les plus modestes, qui intéressent le Portugal. C'est au même sentiment, dont la source est toute nationale, que nous devons attribuer, M. Drouet et moi, les marques de haute bienveillance qui ont encouragé les débuts de notre entreprise. J'en garde, pour ma part, un précieux souvenir, et je demeure, avec le plus profond respect,

Sire,

De Votre Majesté,

Le très humble et très obéissant serviteur.

Arthur Morelet.

ILES AÇORES

Les Açores forment, au milieu de l'océan Atlantique, un archipel composé de neuf îles, distribuées en trois groupes, qui occupent, sous la latitude du Portugal, une étendue de 150 lieues marines, entre les 27e et 33e degrés de longitude; leur superficie peut être évaluée à 180 lieues carrées environ. Parmi ces îles, Santa-Maria, la plus orientale et en même temps la plus méridionale, gît à 311 lieues des côtes du Portugal et à 335 de celles du Maroc; la plus reculée dans l'ouest, Corvo, est séparée par un intervalle de 480 lieues des terres américaines, c'est-à-dire de la pointe sud de Terre-Neuve (1).

Les Açores furent connues d'un petit nombre de savants près d'un siècle avant l'occupation portugaise. Ces îles

---

(1) L'évaluation des distances et même les positions géographiques sont traitées avec une singulière négligence dans la plupart des publications qui intéressent les Açores; voici des résultats exacts : Latitude de Santa-Maria, pointe sud 36° 54'; longitude, pointe est 27° 21' 44''; les Formigas gisent à 7' 7'' encore plus à l'est. Latitude de Corvo, pointe nord 39° 43' 40''; longitude, pointe ouest 33° 28' 45''. Distance de Santa-Maria au cap Roca (côte de Portugal), 311 lieues; — au cap Cantin (côte du Maroc), 335 lieues. Distance de Corvo au cap Raze (Terre-Neuve), 479 lieues; — de Santa-Maria aux Madères, 154; — de la pointe sud-est de Santa-Maria à la pointe nord-ouest de Corvo, 150 lieues. Les lieues sont de 20 au degré.

figurent déjà sur les cartes nautiques du XIVe siècle, et, notamment, sur le fameux *Portulano Mediceo,* construit en 1351 par un navigateur génois ; elles y sont représentées avec une exactitude relative qui ne peut laisser aucun doute. Ce fut même un document de cette espèce, rapporté d'Italie en 1428, qui décida une reconnaissance officielle que l'on confond généralement avec la première découverte (1). L'exploration entreprise en 1431, par les ordres et sous la direction du prince Henri de Portugal, s'étendit successivement, pendant une période de vingt années, des écueils appelés *Formigas,* aux îles lointaines de Flores et de Corvo (2). On ne peut enlever aux Portugais le mérite d'avoir peuplé cet archipel et transformé d'incultes solitudes, perdues dans les brumes de l'Océan, en un pays riche et florissant, qui forme aujourd'hui une des meilleures provinces du royaume. Quant au surplus, la patrie des Gama, des Magellan, des Albuquerque peut se passer d'un titre qui ajouterait peu de chose à sa gloire.

---

(1) Voyez sur ce point de géographie historique la discussion approfondie de M. d'Avezac, insérée dans l'*Univers pittoresque,* t. IV, p. 36 et 82. — Cordeiro, l. IV, c. I, p. 97, extrait du livre III de Fructuoso. — Voyez aussi, dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences de Lisbonne*, une notice fort bien faite *Sobre dois antigos mappas geograficas do infante D. Pedro, e do cartorio de Alcobaça,* par A. Ribeiro dos Santos, t. VIII, part. I, 1812.

(2) Ces dernières îles, d'après Humboldt, auraient été découvertes en 1452, par Pedro Velasco, natif de Palos, qui se guida depuis Fayal sur le vol des oiseaux (*Tabl. de la Nature,* I, p. 79). Ce fut, dit-on, d'après les mêmes indices que les Normands découvrirent l'Islande, en partant des îles Féroé. Toutefois, l'histoire de Pedro Velasco jouit de peu de crédit aux Açores : M. de Humboldt n'en indique pas la source, et on la chercherait vainement dans les historiens nationaux.

L'intérêt que pouvaient offrir les Açores, au point de vue des sciences naturelles, n'a point paru, sans doute, aux hommes compétents, une compensation suffisante de la longueur et des difficultés du voyage, car cet archipel n'a reçu que fort tard la visite d'un petit nombre de savants, dont les explorations se sont généralement bornées à la grande île de San-Miguel. Les plus anciens renseignements que nous possédions sur cette matière ne remontent pas au-delà de 1777, et se bornent à une description sommaire insérée dans les *Transactions philosophiques de Londres* (1). L'auteur remarque que la végétation du pays diffère de celle de Madère, tellement que parmi les plantes arborescentes, le *faya* seul lui paraît commun aux deux îles. Il cite encore l'*erica vulgaris,* ainsi qu'un arbrisseau toujours vert, semblable au *phyllyrea,* qui couvre le penchant des montagnes (probablement le *myrsine retusa*); enfin il conclut, avec beaucoup de justesse, que la contrée, dans son ensemble, offre des rapports plus intimes avec l'Europe qu'avec le continent africain.

En 1821, c'est-à-dire plus d'un demi-siècle après cette excursion, le docteur américain Webster donna une description détaillée de San-Miguel, suivie d'un aperçu gé-

(1) *An Account of the island of St-Miguel,* by Mr Francis Masson (*Philos. Trans.,* t. LXVIII, part. II, p. 601, 1778). L'auteur voyageait pour enrichir le jardin royal de Kiew; il s'arrêta aux Açores, en revenant du Cap par les îles Madères et Canaries. Les plantes nouvelles qu'il recueillit dans les trois archipels furent décrites par Aiton dans l'*Hortus Kiewensis,* notamment le *myrsine retusa,* le *myrica faya,* l'*ilex perado,* l'*hypericum foliosum,* etc.

néral de l'archipel (1). Cet ouvrage, le meilleur peut-être qui ait été publié sur les Açores, et le premier qui ait mis en relief, avec toute l'autorité de la science, la constitution physique de ces îles, est encore aujourd'hui le guide le plus sûr que puissent suivre les géologues. Outre les renseignements que l'on y trouve sur l'histoire et la statistique du pays, sur le climat, l'agriculture et le commerce, il renferme un tableau piquant des mœurs et des usages de la population, qui, depuis cette époque, se sont modifiés d'une manière sensible. Le livre du docteur Webster a été consulté utilement par la plupart des écrivains qui se sont occupés des Açores, et qui, sans le citer, ont reproduit même ses erreurs.

Cinq ans plus tard, dans un mémoire concis, mais substantiel, un homme d'un esprit éminent, Mouzinho d'Albuquerque, esquissait à grands traits la configuration de San-Miguel, et répétait, dans la vallée de Furnas, les analyses de son prédécesseur dont il ignorait les travaux (2). Ce mémoire, toutefois, malgré des aperçus très justes, ne saurait être classé parmi les productions qui ont jeté beaucoup de lumière sur l'histoire naturelle de l'archipel, l'auteur ayant dirigé principalement ses recherches sur des questions d'économie politique. On peut en dire autant,

---

(1) *A Description of the island of St-Michael*, etc., by J.-W. Webster, Boston, 1821. On trouve une analyse da cette publication dans les *Nouvelles Annales des Voyages*, par Eyriès et Malte-Brun, t. XVII, p. 21, 1823.

(2) *Observações sobre a ilha de San-Miguel*, etc., por Luiz da Silva Mouzinho de Albuquerque, Lisboa, 1826.

sous un autre point de vue, des *Observations géologiques faites aux Madères et aux Açores* par Vargas de Bedemar, notice superficielle, dont les conclusions ne sont justifiées par aucun argument sérieux (1).

La constitution physique des Açores, ainsi que les principaux phénomènes dont ces îles furent le théâtre, commençaient à être connus du monde savant; mais l'étude du règne organique avait été complètement négligée, lorsqu'en 1838 MM. Guthnick, Hochstetter et Gygax, les deux premiers botanistes, le dernier minéralogiste, entreprirent de combler, au moins en partie, cette lacune. Trois mois et demi furent consacrés à une exploration rapide qui s'étendit à toutes les îles, excepté celle de Santa-Maria. Le résultat le plus intéressant que l'on obtint, fut un exposé de la Flore des Açores, publié dans un recueil scientifique de l'Allemagne, avec la coopération du docteur Seubert, et reproduit plus tard dans une monographie spéciale, à laquelle ce dernier savant a acquis le droit de donner son nom (2). Ainsi fut constatée l'existence d'environ 400 plantes indigènes, se retrouvant pour la plupart sur le continent de l'Europe.

Dans l'intervalle, un autre botaniste, M. Watson, profitait des relèvements que l'amirauté anglaise faisait pratiquer

(1) *Resumo de observações geologicas feitas em uma viagem ás ilhas da Madeira, Porto-Santo, e Açores*, Lisboa, 1826. Cet opuscule, tiré à un petit nombre d'exemplaires, a eu les honneurs d'une seconde édition, imprimée à Ponta-Delgada en 1857.

(2) *Uebersicht der Flora der Azorischen insel*, in *Wiegmanns Archiv. fur naturg.* 1843. — Mauritius Seubert, *Flora Azorica*, Bonne, 1844.

dans les mêmes parages pour ajouter de nouvelles découvertes à celles de ses prédécesseurs. C'est ici l'occasion de payer un juste tribut d'éloges à l'œuvre bien connue du capitaine Vidal, qui, reprenant celle de Tofiño, en rectifia les parties défectueuses, et compléta par une série de travaux, poursuivis pendant deux années, la *Descripcion* du savant hydrographe espagnol (1). La carte générale et particulière des Açores, fruit de cette rude campagne, rend tous les jours à la navigation de nouveaux et d'inappréciables services.

M. Watson fit connaître le résultat de ses excursions botaniques à peu près à la même époque que les savants dont il avait suivi les traces. Son catalogue comprend 396 plantes phanérogames et 75 cryptogames, en tout 471 espèces (2).

Enfin je mentionnerai, pour compléter cet aperçu, deux articles sur les îles de San-Miguel et Santa-Maria, publiés en 1845 dans le *Journal de la Société géologique de Londres,* par M. Hunt, ancien consul de S. M. Britannique aux Açores (3). On y trouve de nouveaux détails sur la constitution du sol, de bonnes observations sur le climat,

---

(1) La *Description nautique de l'archipel des Açores,* par D. Vicente Tofiño, a été traduite en français, d'après l'édition de 1789, dans les *Annales maritimes et coloniales,* t. I, p. 5, 1830.

(2) *Notes on botanical tour in the western Azores,* by H.-C. Watson, dans le *London journ. of botany,* t. II, p. 1, 125, 394 (1843) ; t. III, p. 582 (1844) ; et t. VI, p. 380 (1847).

(3) *The Journal of the royal geographical Society of London,* t. XV, p. 258, 1845.

et quelques renseignements superficiels concernant la botanique et la zoologie. Cinq ans auparavant, dans le récit du voyage entrepris par le *Beagle,* M. Darwin racontait à son tour, mais avec infiniment plus de charme, ses excursions géologiques dans l'île Terceira, où les oiseaux et les insectes qu'il observa lui rappelèrent ceux de l'Angleterre (1). Malheureusement le bâtiment qui portait cet ingénieux observateur bien connu par sa théorie des formations coralligènes, ne fit qu'une très courte relâche dans l'archipel.

Tel est le résumé des travaux originaux qui ont été publiés jusqu'à ce jour sur les Açores, et dont les sciences naturelles, surtout, ont profité. On voit que la constitution physique de ces îles a été l'objet de descriptions partielles qui suffisent pour nous en donner une idée, mais qu'elles n'ont point été étudiées dans leur ensemble, et manquent encore d'un historien comme les îles Canaries en ont rencontré un. En revanche, les productions du règne végétal peuvent être considérées comme suffisamment connues; la découverte de quelques plantes qui auraient échappé aux recherches antérieures ne changerait rien à la physionomie du pays, pas plus qu'aux inductions que l'on peut tirer de la Flore actuelle. Reste la zoologie, dont personne ne s'est occupé, à l'exception du docteur Tams, qui toucha accidentellement à Fayal en 1841, et du docteur Albers, qui, revenant de Madère, fit, dix ans plus tard,

---

(1) *Journal of researches into the geology and natural history of the various country visited by Beagle*, London, 1840, p. 594.

une relâche de trois jours à San-Miguel. Ces deux naturalistes rapportèrent de leur voyage un petit nombre de mollusques terrestres et marins, les premiers qui eussent été recueillis dans ces parages (1).

Au milieu d'un concours qui date surtout de notre siècle, et auquel presque toutes les nations de l'Europe ont pris part, on voit avec regret que le rôle de la France soit aussi complètement effacé. Hâtons-nous de citer la description hydrographique de M. de Kerhallet, œuvre spéciale, précieuse pour les marins, et que l'on peut considérer comme un excellent commentaire des travaux du capitaine Vidal (2). On trouve aussi, dans une publication de Dumont d'Urville peu digne de sa renommée, une notice superficielle sur les Açores, résultat évident d'une compilation bien plus que d'une observation directe (3). Enfin, pour clore cette courte liste par un nom encore plus célèbre, citons l'auteur de l'*Itinéraire*, qui nous a laissé sur l'île Graciosa, où il relâcha en se rendant au Nouveau-Monde, quelques lignes satiriques plutôt que descriptives, dont il fit plus tard une sorte d'amende honorable, mais qu'il s'est bien gardé d'effacer (4).

---

(1) *Index molluscorum quæ in itinere ad Guineam inferiorem collegit G. Tams*, auctore G. Dunker, Cassel, 1853. — Albers in *Zeitsch. fur malak.*, Cassel, 1852.

(2) *Description de l'archipel des Açores*, par P. de Kerhallet, Paris, 1851.

(3) *Voyage pittoresque autour du Monde*, t. II, p. 553, Paris, 1835.

(4) Chateaubriand, *Essai historique*, t. II, p. 337, Œuvres complètes. — Je mentionnerai en outre, pour ne rien oublier, une notice publiée dans la *Revue coloniale* de juillet 1847, œuvre superficielle, d'un médiocre intérêt, qui reproduit toutes les anciennes erreurs, sans signaler de faits nouveaux.

En dehors des sciences naturelles, les ouvrages les plus notables qui aient

Au mois d'avril 1857, M. Drouet et moi prîmes passage, à Lisbonne, sur une goëlette qui se rendait aux Açores. Notre but était de visiter les îles négligées par nos prédécesseurs et d'étudier la Faune malacologique de l'archipel. Nous regrettâmes, plus tard, de n'avoir pas élargi le cadre de cette exploration, en y faisant rentrer l'ensemble du règne animal, dont les branches supérieures, au premier aperçu, nous avaient semblé peu dignes d'intérêt. Quelques efforts que nous ayons faits par la suite pour imprimer à nos recherches une direction plus générale, nous ne saurions nous dissimuler que le résultat eût été plus complet, si nous eussions agi sous l'empire des mêmes vues dès l'origine.

Un vent constamment favorable nous ayant conduits, en huit jours, au terme de notre navigation, nous débarquâmes

---

paru sur les Açores sont les suivants : Hebbe, *Relation sur l'île de Fayal*, Stockholm, 1804. L'auteur, officier de la marine suédoise, est le plus ancien voyageur qui ait fourni des renseignements circonstanciés et dignes d'intérêt sur des parages peu fréquentés à l'époque où il les visita. Quelques extraits de cette relation ont été insérés dans le *Voyage pittoresque en Asie et en Afrique*, par Eyriès, part. II, p. 112, Paris, 1839. — Ashe, *History of the Azores*, London, 1813; ouvrage peu estimé, renfermant des assertions inexactes qui ont été réfutées par la presse portugaise. — Boid, *a Description of the Azores or western islands*, London, 1835. Cette relation porte l'empreinte du caractère britannique, qui pèche rarement par excès d'indulgence à l'égard des autres nations; on y trouve, du reste, beaucoup de faits importants pour la connaissance physique de l'archipel. — Bullar, *a Winter in the Azores and a summer at the baths of the Furnas*, London, 1841; ouvrage consacré surtout à la description pittoresque du pays et des mœurs; il contient des renseignements utiles sur le climat, les eaux et les maladies de l'archipel. — Parmi les ouvrages nationaux, je bornerai mes citations au *Folhinha da Terceira* 1832, par le vicomte de Sà da Bandeira, opuscule imprimé à Angra, et qui peut être consulté avec infiniment plus de fruit que la plupart des publications étrangères.

à l'île de San-Miguel, la plus considérable des Açores par son étendue, sa richesse et le nombre de ses habitants. Là, nous trouvâmes, au milieu d'une population bienveillante, l'accueil le plus hospitalier, et un concours qui rendit superflues les lettres d'introduction dont nous nous étions munis à Lisbonne. Non seulement ces témoignages ne se démentirent point pendant toute la durée de notre séjour, mais ils nous suivirent d'île en île, et adoucirent singulièrement pour nous les petites amertumes inséparables du voyage.

Après une exploration complète de San-Miguel, nous fîmes voile pour Santa-Maria; puis, mettant à profit les occasions plus ou moins favorables, plus ou moins aventureuses, que nous offraient le mouvement maritime et le cours des saisons, nous vîmes successivement Fayal, Pico, Graciosa, Terceira, puis Flores et Corvo, où M. Drouet se rendit seul. Six mois s'étaient écoulés en pérégrinations et en travaux, et les mauvais temps approchaient, lorsque nous regagnâmes, non sans difficulté, la France. Pendant cet intervalle, nous nous étions embarqués onze fois sur des bâtiments d'un bien faible tonnage, et dans des circonstances propres à modérer un amour trop excessif de la science.

Le récit de notre voyage, ainsi que la description pittoresque des lieux que nous avons parcourus, n'entrent pas dans le plan que je me suis tracé. Assurément, un tableau animé de l'archipel, reproduisant sous ses aspects divers la physionomie des habitants, et les sites, tour à tour gracieux et terribles, d'un pays peu connu de la majorité des

lecteurs, ne manquerait pas d'attrait pour l'écrivain; mais cette peinture, quel qu'en soit l'intérêt, ne saurait trouver place dans une œuvre spéciale, consacrée avant tout à l'histoire naturelle. Je me bornerai donc aux points de vue généraux qui se rattachent directement à mon sujet.

La première impression qui s'éveille à la vue des Açores est une impression d'étonnement. Le sombre aspect de ces terres pélagiennes, qui portent le cachet de leur origine volcanique, frappe vivement l'imagination. Leur grandeur solitaire, leur isolement profond, impriment aussi dans l'âme un sentiment de mélancolie. On s'étonne que l'homme ait choisi pour patrie ces rochers battus par les vents et les flots, qui, pendant tant de siècles, n'eurent d'autres habitants que les oiseaux de proie dont ils tirent leur nom (1). Cependant des idées plus riantes ne tardent pas à succéder lorsque, après avoir franchi le rempart de trachyte qui oppose une digue à l'Océan, on découvre de fertiles campagnes, des jardins embaumés, et de nombreux villages échelonnés sur la côte, où ils dessinent une ceinture presque continue. On reconnaît alors qu'en prenant possession de ces lieux, l'homme a fait une conquête vraiment utile et profitable (A).

Comme toutes les îles d'origine volcanique, les Açores sont fortement accidentées, d'abord par des chaînes de montagnes, résultat d'un soulèvement primitif, puis par

---

(1) Par une méprise des premiers explorateurs, qui prirent pour le milan (*Açor* en portugais) le *falco buteo* ou la buse, oiseau commun dans l'île de San-Miguel; l'erreur s'est perpétuée jusqu'à ce jour.

une multitude de collines et d'éminences coniques produites par des éruptions ou des soulèvements postérieurs. Le point culminant du système, c'est-à-dire le piton qui couronne la cîme de Pico, et qui surgit du fond même d'un ancien cratère, mesure 2,320 mètres de hauteur. Dans la plupart des autres îles on trouve des sommités excédant 1,000 mètres, et Corvo même, la plus petite, renferme un pic élevé de 750 mètres (1). La contrée emprunte à ces relèvements du sol, mais surtout aux cônes volcaniques, une configuration singulièrement pittoresque et même, dans les grandes îles comme San-Miguel, je ne sais quoi de fantastique qui surprend et charme les yeux, surtout quand l'horizon est étendu et l'atmosphère un peu brumeuse. Parmi les cônes, les plus modernes sont dénués de végétation; ils n'offrent qu'un amoncellement de laves et de scories; mais à la suite des temps, lorsque leurs éléments se sont désagrégés, la charrue s'en empare et fertilise leurs pentes, qui se couvrent de moissons et de pâturages. La plupart sont percés d'un cratère dont le fond, souvent, est baigné par des eaux, surtout lorsqu'il présente une certaine étendue. Les plus vastes cratères sont appelés *caldeiras :* ce sont d'énormes dépressions du sol, produites par d'anciens cataclysmes, et circonscrites par des montagnes abruptes. Formées de masses pyrogènes, qui ont été soulevées généralement à l'état solide par des forces expansives très puissantes, les *caldeiras* appartiennent à cette classe de terrains

---

(1) D'après les mesures du capitaine Vidal.

volcaniques que M. de Buch a caractérisés par le nom de *terrains de soulèvement.*

Toutes les îles de l'archipel, à l'exception de Santa-Maria, possèdent quelqu'une de ces *caldeiras,* qui varient d'aspect et d'étendue selon les lieux. Les plus vastes, les plus imposantes, sont celles de Sete-Cidades et de Furnas, aux deux extrémités de San-Miguel. La première, surtout, produit une impression très vive, lorsqu'après une rude ascension on atteint les crètes qui la dominent. Le regard plonge sur un immense cratère, accidenté par les ramifications des montagnes, dont les flancs, profondément ravinés, sont parés de myrsinés, de *persea,* de fougères et de bruyères arborescentes que l'hiver ne flétrit jamais. On découvre, au fond de l'abîme, à 7 ou 800 mètres de profondeur, les maisonnettes blanches d'un village assis au bord d'un lac, avec une apparence de sécurité que le site est loin de justifier. La *caldeira* de Furnas est une vallée charmante qui se recommande par d'autres particularités. Théâtre de révolutions plus récentes, cette partie de l'île offre encore aujourd'hui le spectacle de phénomènes volcaniques en pleine activité. L'objet le plus remarquable est une solfatare où bouillonnent des eaux minérales dont la température excède 100 degrés. Ces eaux, dont la nappe est considérable, tantôt mugissent dans des cavités souterraines dont elles battent les parois, avec un bruit semblable à celui du ressac, tantôt jaillissent impétueusement du sol et s'élèvent en colonne humide, au milieu d'un nuage de vapeurs sulfureuses.

La plupart des géographes ont considéré l'archipel des

Açores comme le dernier anneau d'un chaîne qui, passant par les Madères et les Canaries, aboutit au continent africain, d'où la conclusion que ce groupe est une dépendance de l'Afrique. Je reviendrai sur une opinion qui me paraît d'autant plus contestable, qu'elle repose uniquement sur des considérations géognostiques, dont la valeur est secondaire en géographie. Il est, d'ailleurs, assez difficile d'envisager ces îles comme un prolongement sous-marin de l'Atlas; autant et mieux vaudrait les rattacher aux promontoires basaltiques du Portugal, si l'on refusait de reconnaître qu'elles forment un système indépendant. Assurément leur constitution géologique et minéralogique présente beaucoup de ressemblance avec celle des Madères et des Canaries; cependant elle n'est pas identique, car, malgré les plus minutieuses recherches, on n'y a rencontré jusqu'ici aucun vestige de terrains primitifs. Leur charpente est exclusivement composée de roches pyrogènes, dont les assises sont séparées par d'immenses couches de tuf, de conglomérats et d'autres produits d'éruption. Des lits considérables de lave ancienne et moderne constituent, sur un grand nombre de points, leur rempart de ceinture. Plus ou moins compactes ou trachytiques, quelquefois scoriacées, ces laves, dont la fluidité primitive est encore manifeste, se sont épanchées par grandes nappes, et l'on peut suivre leurs courants jusqu'à la mer, qu'elles ont semée d'écueils. Rien n'est triste comme les rivages qu'elles ont contribué à former; des roches noires et stériles, accumulées dans un désordre inexprimable, rendent leur accès aussi impraticable du côté de la terre que du côté de l'Océan.

Tandis que toutes les roches et jusqu'aux moindres particules du sol portent l'empreinte des feux volcaniques, d'une extrémité à l'autre des Açores, on remarque dans l'île de Santa-Maria, la plus orientale du groupe, une anomalie trop curieuse pour être négligée dans cette notice. Je donnerai donc quelques détails sur la formation calcaire signalée depuis longtemps dans ce parage, en profitant des lumières que j'ai puisées près d'un savant compagnon de voyage, M. Georges Hartung, dont les travaux géognostiques sur les trois archipels seront bientôt livrés à la publicité.

La localité connue sous le nom de *Figueiral,* située au bord de la mer, non loin de la Villa do Porto, et célèbre par son exploitation de pierres à chaux, est un des points de l'île les plus favorables à l'observation. Cette partie du rivage forme un escarpement d'environ 90 mètres, dominé par la cîme du *Facho,* ancien cône d'éruption, de 350 mètres de hauteur. A partir du niveau des eaux, on remarque un massif de conglomérats et de roches ignées, surmonté de plusieurs lits de sable et de fragments roulés, que séparent des tufs et des scories; sur cette base hétérogène réside la formation dont il s'agit. La couche supérieure, riche en coquilles marines, s'étend presque horizontalement; elle consiste en un calcaire très dur, mêlé d'une petite quantité de sable volcanique, avec quelques cristaux d'olivine et d'augite; les autres couches sont composées d'un sable de même nature, et de fragments divers liés entre eux par un ciment calcaire, constituant une brèche plus ou moins résistante; celle-ci renferme peu de débris organisés. Au-dessus de cette formation, règne un dépôt considérable de tuf jaune, entre-

mêlé de basalte, qui revêt les pentes du Facho et se prolonge à une grande distance.

En avançant vers l'est, on voit, près du hameau de *Praya*, sur les escarpements de la côte, à une élévation de 120 à 130 mètres, plusieurs lits de cailloux roulés, enveloppés dans la masse volcanique. C'est aussi là, mais à l'étage inférieur, que l'on peut observer, dans une marne trappéenne, formant de hautes falaises, des débris de coquilles terrestres dont quelques-unes vivent encore dans l'île, tandis que d'autres en ont disparu. La formation sous-marine paraît s'élever avec la chaîne centrale : sur le versant opposé, on retrouve un banc de calcaire coquillier, de 3 à 6 mètres de puissance, compris entre des scories basaltiques, et stratifié sous une inclinaison de 30 degrés. Ces scories, jusqu'à la hauteur de 75 mètres, sont plus ou moins cimentées de calcaire. Enfin, aux environs de la Villa do Porto, la formation n'est plus recouverte par les roches volcaniques; elle se montre à la surface du sol, où elle est exploitée pour l'usage des fours à chaux, en même temps qu'une argile rougeâtre dont on fait d'excellente poterie.

Les échantillons recueillis dans les diverses carrières, telles que *le Figueiral, Meio-moio* et *Papagayo*, paraissent identiques; il est impossible de les distinguer au point de vue minéralogique. Leur base est du calcite ou de l'arragonite, peut-être même ces deux substances réunies; ils contiennent des fragments d'augite, d'olivine, et du feldspath vitreux.

On se demande naturellement d'où provient cette formation singulière, que l'on rencontre dans la seule île de Santa-Maria, où elle constitue une sorte d'anomalie fla-

grante au milieu des terrains qui l'environnent. L'aspect des lieux, la nature de la roche, le genre de fossiles, tout indique une origine sous-marine. On peut même présumer, d'après la quantité des débris organisés, que le soulèvement s'est effectué à une profondeur médiocre; enfin, on reconnaît que le phénomène a été précédé d'éruptions, dont les produits, en général, se trouvent superposés. Mais quant à la présence même du calcaire, quant à la source originaire du minéral, c'est un mystère qui n'a pas été suffisamment éclairci, bien qu'il ait éveillé, en d'autres lieux et d'autres circonstances, l'attention sérieuse des géologues.

Dès 1817, M. de Buch, cet ingénieux et profond observateur des phénomènes volcaniques, signalait, dans l'île de Lancerote et dans celle de Fuerteventura, une formation calcaire oolitique, analogue à celle du Jura, d'une épaisseur de 1 pouce à 2 pieds, renfermant des débris de coquillages terrestres (1). Le même fait a été constaté depuis, dans les autres îles du même groupe, ainsi qu'à Madère et à Porto-Santo, où la pente des montagnes est revêtue, sur certains points, d'un banc de calcaire assez épais pour fournir à une exploitation régulière.

Cette formation recouvre souvent des basaltes stratifiés, ou des couches basaltiques dont la superficie s'est décom-

---

(1) L. de Buch, *Ueber einen vulcanischen ausbruch auf der insel Lanzerote,* dans les *Mémoires de l'Académie de Berlin,* 1818-19, p. 69. Ce mémoire a été reproduit par l'auteur dans sa *Description physique des îles Canaries,* publiée en 1825. On peut consulter la traduction française de Boulanger, Paris, 1836, p. 293.

posée et transformée en une espèce de terre jaune ou rougeâtre. Parfois aussi elle est superposée au tuf, et alors elle remplit les crevasses qui existent dans ces dépôts; enfin, dans plusieurs locatités, la formation est enveloppée par des laves modernes (1).

Un savant dont le nom fait autorité en pareille matière, M. Lyell, a pensé que le carbonate de chaux qui entre dans la composition des roches basaltiques ou pyroxéniques, pouvait être le principe de cette étonnante formation. Suivant ce géologue, les atomes calcaires provenant de la décomposition de pareilles roches seraient entraînés par les eaux pluviales et déposés sur la déclivité des montagnes. Ils donneraient naissance, avec le temps, à une couche de structure oolitique dont l'épaisseur s'accroîtrait graduellement, pourvu que la végétation ne s'opposât point à ses progrès, en s'emparant du minéral.

Il est certain que la formation calcaire ne se rencontre, aux Canaries et aux Madères, ni sur les hauteurs, ni dans les lieux où la végétation est vigoureuse; mais seulement sur la pente et au pied des collines, où sa présence concorde toujours avec l'aridité du sol. L'explication de M. Lyell, que ce savant, du reste, n'a point érigée en système, serait confirmée plutôt que contredite par l'absence de formations semblables dans l'archipel des Açores, où l'humidité du climat entretient une végétation persistante, qui doit mettre obstacle à la production du phénomène.

---

(1) G. Hartung, notes inédites sur les trois archipels.

Un mouvement analogue se poursuivrait-il sous les eaux, ou bien, ce qui est plus probable, le carbonate de chaux qu'elles tiennent en dissolution aurait-il fourni aux mollusques marins l'élément de ces grandes masses calcaires que l'on observe à Santa-Maria et que la mer a rejetées de son sein (1)? Le travail mystérieux des polypiers produit des résultats tout aussi surprenants, et c'est à la même source que ces animalcules doivent puiser, lorsqu'ils élèvent leurs édifices madréporiques des profondeurs de l'Océan, ou lorsqu'ils entourent d'une ceinture de récifs des îles volcaniques comme celles de l'Australie. Mais ici je m'arrête, car de plus amples développements m'écarteraient de mon sujet, et je crois en avoir dit assez sur la constitution du pays pour les besoins de la zoologie.

Les coquilles marines que renferme le calcaire de Santa-Maria se présentent généralement à l'état de moules; engagées dans une roche dure, quoique peu homogène, leur extraction est assez difficile. Les bivalves prédominent en nombre. Plusieurs espèces, telles que l'*arca Noe* L., la *terebratula caput serpentis* Lk., etc., vivent encore dans nos mers; d'autres en ont disparu, comme le *pecten scabrellus* Lk. et le *p. latissimus* Def.; enfin, quelques-unes peuvent être considérées comme nouvelles. Ces débris organiques

---

(1) Il résulte des analyses du professeur Forchhammer, qui s'est livré à de nombreuses recherches comparatives sur la composition de l'eau de mer, que l'océan Atlantique tient communément en dissolution $\frac{297}{10.000}$ de chaux; la proportion s'abaisse à $\frac{247}{10.000}$ dans la mer des Antilles, et s'élève à $\frac{371}{10.000}$ dans la Baltique. (*Report of the sixt. meet. of the British assoc.*, p. 90, London, 1847.)

offrent, dans leur ensemble, de grands rapports avec la création actuelle; ils caractérisent une formation tertiaire analogue à celle de Bordeaux, et semblent appartenir aux couches supérieures de l'étage miocène.

L'archipel des Açores doit à sa latitude élevée, ainsi qu'à l'influence modératrice de l'Océan, un climat égal et tempéré, qui serait certainement un des plus agréables du monde, si ces îles, par leur isolement, n'étaient exposées à la violence des vents. La neige y est inconnue; mais les orages d'hiver sont quelquefois accompagnés d'une quantité de grêle considérable, qui blanchit les montagnes, sans jamais persister au-delà de vingt-quatre heures. A cette époque de l'année, la température s'abaisse d'une manière très sensible sur les points élevés de 8 à 900 mètres; il y gèle fortement jusqu'à la fin de février, et l'on se rappelle encore à San-Miguel, que des hommes ont été trouvés morts de froid sur le plateau de *Graminhaes,* près du pic de Vara, à 1,000 mètres au-dessus de la mer. A plus forte raison la glace se maintient-elle sur les sommités de Pico, où l'on peut en recueillir, jusqu'aux premiers jours de juillet, dans les fissures abritées du cratère. Mais au niveau de l'Océan, la température est toujours douce et agréable; rarement le thermomètre s'abaisse au-dessous de + 10 degrés (janvier); rarement il s'élève au-dessus de 26 degrés (juillet); en sorte que la moyenne de l'année correspond à peu près à 18 degrés centigrades (1).

---

(1) M. Hunt, qui a recueilli, pendant un séjour prolongé aux Açores, de nombreuses observations sur le climat, donne les chiffres de + 10° et + 35°

La configuration accidentée du sol exerce un autre genre d'influence sur le climat des Açores. Dans la plupart de ces îles, les montagnes, atteignant au moins 1,000 mètres de hauteur (1), interceptent les vapeurs de l'Atlantique, qui se condensent sur leurs sommets, aux heures où l'atmosphère se refroidit, et imprègnent d'une humidité perpétuelle la végétation spongieuse dont ils sont revêtus (2). Ces réservoirs, qui ne tarissent jamais, donnent naissance à de nombreux ruisseaux, qui produisent à leur tour de petites rivières, ou alimentent les lacs emprisonnés dans l'enceinte des cratères. Certaines îles, néanmoins, telles que Saint-Georges et Pico, couvertes en grande partie de laves scorifiées, conservent peu d'humidité à leur surface; les eaux, absorbées par le sol, suivent une direction souterraine, et ne reparaissent qu'à la limite inférieure des terres, où elles se confondent avec l'Océan. C'est ainsi qu'à l'île de Pico, on voit, au moment du reflux, les femmes laver sur des points du rivage où jaillissent des sources limpides, que le flot couvre et découvre alternativement.

---

comme les minima et maxima de la température dans l'île de San-Miguel; mais le maximum est ici un résultat accidentel, qui fournirait une base très fausse pour l'évaluation de la moyenne ordinaire. En 1857, pendant notre séjour, le thermomètre, aux mois de juillet et d'août, ne s'éleva pas au-dessus de 26°.

(1) Santa-Maria, Graciosa et Corvo sont les seules îles de l'archipel dont les pics mesurent un peu moins de 1,000 mètres.

(2) *Sphagnum cymbifolium* Dill., plante molle, souple, vivace, de la famille des mousses, formant des touffes épaisses, d'un pied de hauteur, et couvrant de grands espaces. Cette espèce est remplacée en Portugal par le *sph. palustre.*

Lorsque nous mouillâmes dans les eaux de San-Miguel, par une belle soirée du mois d'avril, les plus hautes cîmes de l'île étaient couronnées de nuages que nous vîmes s'abaisser sur les plans inférieurs, et qui finirent par les effacer presque totalement. Le même phénomène se produisait encore, quoique avec moins d'intensité, dans les premiers jours de juillet : chaque soir, la *serra d'Agoa de Pao,* élevée de 935 mètres, se voilait, deux heures avant le coucher du soleil. Enfin, nous remarquâmes, pendant notre séjour à Fayal, qu'il s'écoulait rarement un jour sans que le Pic ne disparût derrière une masse considérable de vapeurs. Nous étions en août, dans la saison la plus sèche de l'année.

Un sol formé de roches volcaniques suffisamment ameublies par le temps, et mélangé de détritus de végétaux, acquiert une grande fertilité, lorsqu'il est ainsi fécondé par une humidité constante. Sans autre engrais que le lupin, enfoui dans le sillon où il a crû, l'agriculteur açoréen peut obtenir de magnifiques récoltes (B). C'est avec une égale vigueur que se développe la végétation spontanée, partout où elle n'est pas gênée dans son essor par le caprice de l'homme, la dent des troupeaux, ou la violence du vent. Elle ne s'arrête que sur les points envahis par des laves modernes ; mais alors la contrée prend un aspect vraiment désolé : plus de culture, plus de végétation, plus d'habitants ; le sol raboteux et durci se hérisse de roches noires dont la stérilité se prolonge quelquefois à travers de vastes espaces. On en voit un exemple dans l'île de San-Miguel, sur la route qui conduit à Ribeira-Grande.

Il est intéressant d'observer par quelle gradation insensible la nature parvient à répandre la vie au milieu de ces masses inertes et, pour ainsi dire, réfractaires à toute influence productrice. Ce sont d'abord de simples filaments, dont l'organisation échappe à l'analyse, dont la présence est un mystère, des *byssus* enfin, qui manifestent spontanément leur existence. Puis d'humbles cryptogames, des lichens pulvérulents ou crustacés, commencent à parsemer de taches irrégulières la masse sombre et uniforme des rochers. Dans les cavités, les fissures, apparaissent, à la longue, quelques mousses verdâtres du genre *bryum*, et l'orseille, cette triste parure des terrains volcaniques. Les fougères, les graminées succèdent, après une période considérable de composition et de décomposition alternatives, pendant laquelle il s'est produit une petite quantité de terreau; enfin des plantes plus composées et même des arbrisseaux, parviennent à développer leurs germes sur les points où les détritus se sont accumulés; ils activent la dissolution de la masse par l'humidité qu'ils y entretiennent et le travail persévérant de leurs racines. C'est ainsi que la transformation s'opère, à l'aide de moyens très faibles en apparence, mais qui deviennent puissants et même irrésistibles par la continuité : spectacle merveilleux, que chacun peut observer autour de soi, mais qui frappe plus vivement encore au milieu des contrées volcaniques.

Lorsque l'on considère le climat tempéré des Açores, la fertilité naturelle de ces îles, leur étendue et leur configuration accidentée, on est surpris que le règne végétal n'y soit pas plus riche et plus varié. Sur 396 plantes phané-

rogames, énumérées par les botanistes, plus des trois quarts se retrouvent en Europe, un seizième dans les archipels voisins, et quelques-unes, en moindre proportion, en Afrique et au Nouveau-Monde : 48 seulement paraissent exclusivement propres au pays (1).

Nous manquons de données suffisantes pour établir avec quelque certitude la Flore primitive de ces îles, c'est-à-dire pour séparer, des plantes dont elles ont été dotées par la nature, celles qui y ont pénétré à la suite de l'homme et qui s'y sont naturalisées avec le temps. La végétation indigène, comme sur toutes les terres anciennement cultivées, a fini par se confondre d'une manière tellement intime avec celle qui est le produit de l'immigration, qu'on parvient très difficilement à les distinguer l'une de l'autre. Assurément la question n'est pas douteuse pour le datura, le ricin, le *laurus Canariensis,* le *pittosporum undulatum,* et plusieurs autres espèces qui se reproduisent spontanément aujourd'hui; mais elle demeure insoluble pour un grand nombre de composées, de labiées, de légumineuses, et généralement pour la plupart des plantes dont l'introduction a été fortuite. On pourrait croire que la Flore de l'Europe australe a influé considérablement, par voie de transmission, sur celle de l'archipel : telle n'est pas l'opinion du docteur Seubert, qui attribue cette remarquable concordance bien moins à une

---

(1) En comptant un *cerasus,* que les habitants nomment *gingeira do matto,* et qui a échappé aux botanistes. Cet arbre est devenu très rare aux Açores ; on en voit un pied à Ponta-Delgada, dans les magnifiques jardins de M. José do Canto.

dérivation immédiate qu'à l'analogie des climats (1); et lorsqu'on voit ces relations intimes se généraliser et s'étendre aux branches inférieures du règne animal, on est très disposé à partager ce sentiment.

Les plantes phanérogames appartenant à la Flore des Açores forment, comme je l'ai dit précédemment, et d'après les plus récentes autorités, un total de 396 espèces, chiffre à peu près égal aux trois cinquièmes des phanérogames de Madère, et aux deux cinquièmes de celles des Canaries (2). Tandis que les liliacées, les crassulacées, les euphorbes, les laurinées, impriment à ces dernières îles une physionomie africaine, ce sont les formes boréales, représentées par les cypéracées et les graminées, qui prédominent aux Açores. Ces deux familles, unies aux joncacées, y constituent près du cinquième des plantes phanérogames, et elles entrent pour plus du quart dans la somme des espèces exclusivement propres au pays. Le résultat est conforme à une loi qui a été mise en évidence par le savant auteur de la *Géographie botanique*, à savoir : que la proportion des monocotylédones s'accroît avec l'humidité du climat (3). Les fougères ne sont pas moins nombreuses, car

---

(1) *Flora Azorica*, p. 5.

(2) Watson, dans *Hooker's London journ. of bot.*, 1844, p. 585; 1847, p. 380. — Webb et Berthelot, *Phyt. Canar.*, sect. I à III, 1836-40. Le chiffre des phanérogames de Madère s'élève à peu près à 700, d'après les renseignements les plus récents consignés dans le *Journal de botanique de Londres*, t. VI, p. 126. — 480 se retrouvent dans l'Europe méridionale. Voyez aussi un mémoire de M. Bunbury dans le *Journal of the proceedings of the Linnean society*, t. I, 1856.

(3) De Candolle, *Géogr. botan.*, t. II, p. 1188.

elles correspondent au treizième des plantes vasculaires, et cependant il n'en est pas une seule qui soit particulière à l'archipel. On s'en étonnera moins si l'on considère l'aire étendue qu'occupent souvent les cryptogames; c'est ainsi que, même aux Canaries, où la Flore est très accentuée, les neuf dixièmes des espèces de cet ordre sont des plantes plus ou mois banales, répandues sur divers points du globe.

La même observation s'applique aux végétaux qui vivent habituellement submergés, tels que les algues et les naïadées; le nombre de leurs espèces est d'autant plus borné qu'ils jouissent d'une extension géographique plus considérable; on en cite deux toutefois parmi les ulvacées qui, jusqu'ici, n'ont été trouvés qu'aux Açores. Dans ce parage commencent à se montrer le *sargassum bacciferum* et même le *sarg. stenophyllum*: le premier détaché des bancs qui flottent à l'ouest de Corvo, le second entraîné sans doute par le courant de rotation qui, après avoir baigné les rivages du Nouveau-Monde, revient à son point de départ en longeant l'extrémité de l'archipel. Ce grand mouvement de l'Océan se propage jusque dans l'est des Açores, où son existence est attestée par des débris d'origine étrangère. C'est ainsi qu'à Santa-Maria nous recueillîmes, M. Drouet et moi, les semences d'une légumineuse d'Amérique, le *mimosa scandens*, que nous trouvâmes éparses sur la plage.

Les botanistes qui se sont occupés spécialement des Açores, n'ont pas manqué d'envisager la végétation de ces îles dans ses rapports avec la hauteur absolue du sol,

et ils ont essayé de la distribuer en cinq régions géographiques, à l'instar de ce qui avait été pratiqué par M. de Buch, et, plus tard, par MM. Webb et Berthelot, pour les îles Canaries (1). Mais cette classification, dont on ne saurait contester l'intérêt, lorsqu'il s'agit d'un pic de 10,000 pieds et d'une Flore qui compte près d'un millier d'espèces, paraît ici beaucoup trop compliquée; elle n'est point justifiée par des limites suffisamment tranchées, comme la nature en impose parfois à l'expansion des familles végétales. Ainsi, l'on ne trouve aux Açores, ni la zône africaine si remarquable aux Canaries, où elle précède celle des cultures, ni la zône des pins, qui succède à celle des laurinées et autres arbres à feuilles épaisses et persistantes. On n'y rencontre pas davantage cette variété de plantes indigènes croissant à diverses hauteurs, circonstance qui a permis d'établir quatre régions distinctes à Madère (2). La douceur et l'égalité du climat impriment à la végétation un caractère d'uniformité que la pauvreté de la Flore rend encore plus sensible; c'est pourquoi les cinq divisions proposées me paraissent susceptibles d'être réduites à trois :

1° La région inférieure ou maritime, jusqu'à 500 mètres de hauteur : on y remarque des végétaux tropicaux croissant dans les jardins, où quelques-uns parviennent à mûrir leurs fruits, tels que le bananier, divers anonacées, *psidium*, passiflores, etc.; mais elle manque de plantes abo-

---

(1) L. de Buch, *Descript. phys. des îles Canaries*, p. 142. — Webb et Berthelot, *Phyt. Canariensis.*

(2) Lowe, *a Manual Flora of Madeira*, part. I, London, 1857.

rigènes à physionomie africaine, comme on en voit aux Madères et aux Canaries. Les salsolacées n'y comptent qu'une seule espèce.

2° La région moyenne ou des bois, jusqu'à 1,500 mètres : elle est entrecoupée de bois, et produit la majeure partie des plantes ligneuses ou herbacées particulières à l'archipel.

3° La région supérieure, jusqu'à 2,320 mètres : celle-ci n'existe qu'à l'île de Pico; la végétation arborescente, moins vigoureuse, cède peu à peu la place aux pâturages et aux bruyères; l'*erica Azorica* s'arrête à la base du cône volcanique; le *dabœcia polyfolia,* vers le milieu des pentes; le *calluna vulgaris* persiste seul jusqu'aux dernières limites. Du reste, à l'exception du *daphne laureola* et du *polygala vulgaris,* on n'observe aucune plante qui ne croisse également plus bas. La pénurie de cette région s'explique par la nature du sol, revêtu de laves dures, écailleuses, formant une pente rapide peu favorable au maintien de l'humidité; en outre, les vapeurs n'y séjournent pas aussi constamment que sur les plans inférieurs. La différence est grande avec le pic de Teyde, dont les flancs sont ombragés de pins jusqu'à une hauteur de près de 2,000 mètres, et dont la cîme compte une vingtaine de plantes uniquement propres aux Canaries!

Lorsque les Portugais abordèrent pour la première fois aux Açores, ces îles étaient dans tout l'éclat de leur parure native. On y voyait des forêts de *picconia,* de *vaccinium,* de *rhamnus* et d'autres arbres particuliers, dont il n'existe plus que de rares spécimens. Fayal, maintenant

si dénudée, dut son nom, comme Madère, aux bois touffus dont elle était couverte, et qui se prolongeaient sans doute jusqu'à la mer; Graciosa, Flores, empruntèrent également le leur aux charmes de leur végétation; Flores, surtout, possédait des ifs magnifiques et qu'elle a conservés longtemps, grâce au singulier privilège qui, jusqu'au règne de Dom Pedro, affecta cette essence à la dotation de la reine. Mais l'homme jouit rarement sans abus : loin de proportionner le défrichement à leurs besoins, les premiers occupants promenèrent partout la hache, abandonnèrent le sol à la vaine pâture, et finirent par tarir une source de richesse que leurs successeurs regrettent amèrement aujourd'hui.

Rien de mélancolique comme l'aspect que présente l'intérieur de ces îles, généralement inhabité. Une verdure rase et persistante, composée de graminées, de myrsinés et de bruyères, se prolonge uniformément de montagne en montagne; il est rare que la monotonie de la perspective soit variée par des arbres, à moins qu'ils n'aient été plantés. C'est au fond des ravins et des grandes déchirures produites par les commotions volcaniques, que la nature açoréenne se montre encore dans sa grâce primitive : les roches y sont parées d'élégants lycopodes; la bruyère indigène, aux sommités dorées, s'incline sur les escarpements, d'où s'élance parfois, à 10 ou 15 mètres de hauteur, le tronc blanchâtre du myrica. Une variété considérable de fougères, au feuillage dentelé, tapisse ces profondeurs, où règne une humidité perpétuelle. A la fin de mai, la floraison devient générale, et les coléoptères commencent à

émailler le calice des fleurs; on voit se détacher, du sein de la verdure, les corymbes blancs ou roses du *séneçon à feuilles de mauve,* magnifique espèce indigène. En juillet, s'épanouissent les *tolpis* dorés, et de charmants *microderis* propres à l'archipel. Cependant, il faut en convenir, ce n'est point par la beauté des fleurs que se distingue la végétation des Açores, ni par la singularité des formes comme celle des archipels voisins; les orchidées, dont l'inflorescence est généralement si remarquable, n'échappent même pas à cette loi de monotonie; enfin, le règne organique tout entier est restreint, dans ces îles, à une sphère excessivement modeste, où son développement se poursuit sans effort, mais sans originalité ni éclat (C).

Bien que les points extrêmes de l'archipel soient séparés par un intervalle de six degrés et demi, comme le sol, le climat, l'exposition, la hauteur relative des îles, ne présentent pas en général de différences considérables, la Flore, d'un bout à l'autre, est à peu près composée des mêmes éléments. Les mêmes bois de genévriers (1), de *vaccinium,* de myricas, de bruyères arborescentes, réduits à l'état buissonneux, garnissent indistinctement les hauteurs; le *solidago,* qui valut à Flores son nom, orne également de ses panicules dorés les rochers maritimes de San-Miguel

---

(1) *Juniperus oxycedrus, var. brevifolia,* Hochst., dans le pays *Cedro*. Les voyageurs, trompés par ce nom générique qui, dans la langue portugaise, s'applique à un grand nombre de conifères, ont fait à ces arbustes l'honneur de les confondre avec des cèdres. Voir d'Urville, Pigeard, Malte-Brun, d'Avezac, etc. Il est curieux qu'une erreur aussi manifeste ait persisté jusqu'à ce jour.

et de Terceira; les *tolpis*, les *microderis*, signalés par M. Hochstetter dans les îles centrales, ne fleurissent pas avec moins d'abondance dans le groupe oriental; l'*habenaria micrantha*, recueillie par le même botaniste sur la déclivité du Pic, s'épanouit, en juin, dans les montagnes de Santa-Maria. Cependant on remarque aussi quelques plantes dont l'extension géographique est plus restreinte : ainsi, le beau *rubus* de Pico appartient exclusivement à cette île, où il croît à une élévation déterminée; le *plantago Azorica*, reconnaissable à ses feuilles blanchâtres et soyeuses, est circonscrit dans les limites du groupe central; le *myosotis maritima*, charmante espèce, d'un bleu foncé, semble localisé sur quelques points maritimes de Fayal et de Pico, comme le *myosotis Azorica* sur les plages brumeuses de Flores; le myrte n'a été rencontré qu'à Santa-Maria (1); il est vrai que cet arbuste occupait jadis une aire

(1) On lit dans la *Description des Açores*, par M. d'Avezac, ouvrage qui renferme, d'ailleurs, d'excellents renseignements, que le myrte acquiert, dans l'île de Pico, des proportions assez considérables pour fournir le tannin nécessaire à la préparation des cuirs. L'auteur a confondu, sans doute, le *myrica* avec le myrte. La ressemblance de certains mots, appartenant à des langues différentes, conduit parfois à de singulières méprises : j'en citerai un nouvel exemple puisé à la même source. Parmi les curiosités des Açores, M. d'Avezac met en première ligne les grottes, qui, d'après son récit, font l'ornement principal de ces îles; il vante leur aspect romantique et leurs vastes proportions, assurant qu'elles mesurent souvent de 250 à 300 mètres de profondeur. Or, les grottes sont rares dans l'archipel; la plus vaste et la seule qui jouisse de quelque renom est celle de San-Lourenço, dans l'île de Santa-Maria : son étendue est de 83 mètres, et son élévation de 6 à 13. Evidemment on a pris pour des grottes les ravins étroits et profonds, désignés dans la langue dû pays par le mot *grota*, dont *grotilhão* est le diminutif. (D'Avezac, *Iles de l'Afrique*, p. 43 et 70.)

plus étendue, comme le témoigne le nom d'un ruisseau, *Ribeira das Murtas,* qui arrose la vallée de Furnas. Enfin, les îles les plus occidentales possèdent aussi quelques plantes particulières, telles qu'un *nasturtium,* deux sortes de *carex,* une campanule, un *hypericum,* etc. Le même mode de distribution régit les mollusques terrestres propres à l'archipel : les uns sont répandus partout, tandis que d'autres demeurent confinés dans les limites d'une ou de plusieurs îles. Est-ce le résultat d'une répartition originaire, ou l'effet de circonstances accidentelles qui auraient amoindri la circonscription géographique de certaines espèces? Cette question me paraît insoluble et j'éviterai de l'aborder.

Les végétaux transplantés hors de leur patrie n'ont pas seulement besoin, pour s'accommoder de leur condition nouvelle, de retrouver une quantité déterminée d'humidité et de chaleur; il faut encore que ces agents soient répartis dans une mesure appropriée à toutes les phases de leur existence. Cet heureux concours se produit, aux Açores, pour les plantes originaires de l'extrémité de l'Afrique ainsi que de l'Australie, surtout pour celles de Van-Diémen. Les *ixia,* les *sparaxis,* les *tritonia* et autres iridées du Cap, fleurissent dans les jardins dès la première année; les protéacées y végètent avec une admirable vigueur; il en est de même des myrtacées de la Nouvelle-Hollande, tels que les *melaleuca,* les *metrosideros* et les *eucalyptus,* trop exposés, malheureusement, à être brisés par les vents impétueux de l'hiver. Les conifères de la Nouvelle-Calédonie se distinguent aussi par leur belle croissance; on voit à San-Miguel et à Fayal des spécimens de l'*araucaria*

ou *colymbea excelsa,* qui ont atteint, en peu d'années, une hauteur de 25 mètres.

Le climat ne paraît pas également favorable aux plantes de la Nouvelle-Zélande, du Japon et de la Chine tempérée: ainsi les *skinnia*, *maclura*, et autres arbustes provenant des îles japonaises, végètent languissamment à San-Miguel; les pivoines de la Chine ne s'y comportent pas mieux; le *diclytra spectabilis*, si promptement acclimaté chez nous, n'y a point réussi, bien que les fumariacées comptent aux Açores plusieurs espèces indigènes. En revanche, le camellia semble avoir retrouvé sa patrie, de même que l'hortensia, dont la fleur est habituellement bleue. Sous un climat aussi tempéré, de semblables anomalies ne peuvent s'expliquer que par l'état hygrométrique de l'atmosphère; le motif d'exclusion résulte plutôt de l'humidité que de la composition minéralogique du sol. Un autre obstacle à l'acclimatation, pour certaines plantes de latitudes plus hautes, naît de la douceur même de la température. Habituées à un repos périodique, elles ne résistent pas à une excitation continue, qui jette le trouble dans leurs fonctions physiologiques. Le lilas en fournit un exemple : il végète pendant quelques années, s'étiole, et finit par mourir.

Au contraire, la croissance est rapide et parfois surprenante, chez les plantes dont l'organisation se trouve en harmonie avec les phases du climat. J'ai mesuré, dans un jardin de San-Miguel, un platane de dix ans provenant d'une bouture, dont la hauteur atteignait 13 mètres; un chêne-liège, du même âge, s'élevait à 7 mètres; un casua-

rina de six ans, planté de bouture, à 8 mètres ; un eucalyptus de huit ans, à 20 mètres; enfin, un *populus quadrangularis* de neuf ans, excédait 18 mètres. Le tronc de ces deux derniers arbres ne mesurait pas moins de 1 mètre 10 centimètres et 1 mètre 35 centimètres à la circonférence. Des résultats aussi satisfaisants ont éveillé, depuis quelques années, le goût de l'horticulture aux Açores; l'introduction des végétaux utiles s'y est multipliée, et l'on y voit de magnifiques jardins où fleurissent, en pleine terre, les plantes les plus remarquables de nos serres tempérées. Ce sujet me fournirait encore un grand nombre d'observations, car il est loin d'être épuisé; mais mon but est rempli si j'ai pu donner une idée de la végétation et du climat. Je me réserve de traiter ailleurs, avec plus de détails, la culture de la vigne et celle de l'oranger, qui exigent des développements particuliers (D).

L'archipel des Açores ne possédait point d'habitants lorsqu'il fut occupé par les Portugais, ni même aucun vestige d'établissement antérieur. Toutefois, un historien du XVI[e] siècle, Damiam de Goes, écrivain consciencieux et éclairé, dont le témoignage est d'un grand poids parmi ses compatriotes, rapporte que, de son temps, on trouva dans l'île de Corvo une statue en pierre représentant un cavalier dont le bras droit était étendu vers l'occident (1). Il ajoute que le roi Dom Emmanuel donna des ordres

---

(1) *Huma antigualha assaz antiga que en nossos dias se achou. Chronica do S. P. D. João escrita por* Damiam de Goes, edit. de Coïmbra, 1790, c. IX, p. 20.

pour faire enlever ce monument, mais qu'il fut brisé sur place par la maladresse des ouvriers. Les principaux fragments furent transportés à Lisbonne et déposés dans le cabinet du roi, où ils demeurèrent quelque temps : ce qu'ils devinrent ensuite, l'auteur n'en a jamais rien su.

Il faut lire dans l'original ce récit simple et circonstancié, pour être convaincu qu'il porte le cachet de la vérité. Je ne vois guère, quant à moi, ce que l'on pourrait raisonnablement opposer à l'affirmation d'un témoin oculaire dont la véracité est reconnue, et dont le témoignage n'a jamais été démenti par ses contemporains. Damiam de Goes n'était pas un moine ignorant ou crédule : c'était un homme considérable par son intelligence et son savoir, qui avait beaucoup vu et beaucoup voyagé. Estimé du roi Dom Emmanuel qui l'honora de sa confiance, nommé par le roi Jean historiographe du royaume, il fut considéré comme un des personnages les plus éminents de son époque. D'ailleurs, le fait qu'il rapporte n'a rien d'invraisemblable, et il en donne lui-même une explication naturelle. Rien n'empêche de supposer avec lui que l'île de Corvo ait été visitée avant le XIII[e] siècle par les navigateurs du Nord, qui y auraient laissé un monument de leur passage. Les hommes qui decouvrirent l'Islande en 861, le Groënland un siècle plus tard, et qui, dès l'an 844, avaient poussé leurs entreprises maritimes jusqu'à Lisbonne et à Séville (1), peuvent bien avoir été entraînés

---

(1) Depping, *Hist. des expédit. marit. des Normands*, t. II, p. 134.

par les vents ou l'esprit d'aventure dans le parage plus occidental des Açores. Le fait inverse s'est produit plus d'une fois depuis que ces îles sont habitées, et il n'y a pas encore dix ans qu'un bateau, surpris par la tempête, fut porté depuis San-Miguel jusque sur les côtes du Portugal (E).

L'inscription gravée sur les rochers, dont on prit soigneusement l'empreinte, et que les érudits du temps (1529) ne parvinrent pas à déchiffrer, semble fortifier la supposition de Goes. C'était un usage en vigueur, chez les peuples scandinaves, de graver sur la pierre le récit des hauts faits qui avaient illustré les guerriers; les rochers et les pierres sépulcrales de la Suède et de la Norwège en gardent de nombreux témoignages, qui n'ont pas moins embarrassé les philologues de notre temps, que l'inscription de Corvo n'embarrassa ceux du XVI[e] siècle (1). Enfin, quelle que soit l'origine de ces vestiges, on doit croire qu'ils ont réellement existé; j'ajouterai que ce sont les seuls qui aient été découverts aux Açores.

Un fait beaucoup plus surprenant que l'absence de l'homme, c'est qu'à l'exception des oiseaux, qui, doués de facultés locomotives spéciales, peuvent changer facilement de résidence, on ne trouva dans l'archipel, à l'époque où il fut découvert, aucune espèce d'animal vertébré; toutefois il en existait une, placée sur les derniers degrés de la

---

(1) Voyez, sur les résultats étranges auxquels sont arrivés les savants dans l'interprétation des inscriptions runiques, Depping, *Discours préliminaire*, p. 5.

série, mais qui, n'offrant rien de particulier, ne fut l'objet d'aucune observation. Le manque total de mammifères indigènes, attesté par les écrivains nationaux, est, en outre, confirmé par la tradition. Ce n'est qu'après l'occupation des Açores que divers petits animaux de l'ordre des rongeurs, tels que le lapin et le furet, y ont été introduits par l'homme, tandis que d'autres, comme la belette, le rat et la souris, s'y sont glissés furtivement et à son insu. Enfin, quelques autres vertébrés, d'un ordre inférieur, s'y rencontrent également aujourd'hui, mais en fort petit nombre. Je vais examiner les particularités les plus intéressantes qui caractérisent cette Faune d'origine étrangère.

Les cheiroptères se présentent d'abord. On a dit que ces vertébrés avaient été signalés dès les premiers temps de l'occupation; mais l'assertion est inexacte. Fructuoso n'en a point parlé, lui qui enregistrait avec un soin si minutieux les moindres petits faits relatifs à sa terre natale, dont il nous a laissé une compendieuse description (1). Les chroniqueurs qui l'ont suivi, tels que Cordeiro,

---

(1) Le P. Fructuoso, de l'ordre des Jésuites, docteur de l'université de Salamanque, naquit en 1522 à Ponta-Delgada, et y mourut en 1591, après avoir refusé l'épiscopat. Sous le titre de *Saudades da terra,* il a laissé un journal volumineux de tous les faits qui intéressaient son pays. Cet ouvrage manque absolument de critique, mais il a le mérite de l'exatitude, au point d'avoir été produit maintes fois, comme un titre sérieux, devant les tribunaux.

Le livre du P. Fructuoso n'a jamais été imprimé : le manuscrit original existe à Ponta-Delgada, et l'on en connaît trois copies authentiques, l'une aux Açores, l'autre à Lisbonne, la troisième à Rio-Janeiro.

Freire, etc., ayant puisé dans ses propres écrits, sont muets, comme lui, sur cet objet. Il faut en conclure, ou que la chauve-souris n'existait pas dans ce parage, ou qu'elle n'y avait point été remarquée ; mais la dernière supposition est improbable, car les animaux de cette famille, très répandus autour de Ponta-Delgada, voltigent, le soir, jusque dans les rues de la ville. L'espèce que nous avons rapportée de San-Miguel a été reconnue pour le *vespertilio Leisleri,* fait d'autant plus extraordinaire que ce cheiroptère, commun dans le nord-est de l'Europe, ne vit ni dans les archipels voisins, ni sur les points rapprochés du continent (1). La singularité, toutefois, peut trouver son explication dans l'histoire du pays.

Chacun sait que la Flandre contribua, dans une large proportion, à peupler l'archipel. Fayal, Saint-Georges, Pico, Terceira, furent des îles toutes flamandes, dont les habitants conservent encore aujourd'hui quelques traits distinctifs de leur origine. Dès l'an 1450, des relations maritimes et commerciales commencèrent à s'établir entre les deux pays ; mais ce fut surtout la culture du pastel, la plus fructueuse des industries dont se soient enrichies les Açores, qui leur imprima, vers le milieu du XIVe siècle, une activité régulière (F). Telle fut, sans doute, la voie par laquelle s'introduisit un animal que l'on est étonné de rencontrer à une pareille distance du sol natal, mais dont le déplace-

---

(1) On ne connaît aucune chauve-souris des îles Madères; les espèces observées aux Canaries sont le *V. barbastellus* et le *V. pipistrellus,* répandus l'un et l'autre en Provence, en Sicile, en Egypte et même au Sénégal.

ment s'explique par la fréquence des communications et la facilité du voyage.

Je passe aux animaux qui, rendant quelques services à l'homme, l'accompagnent plus habituellement dans ses migrations. L'île de Flores et celle de Corvo nourrissent une race bovine dont les traits principaux méritent d'être signalés. On peut dire que l'espèce, sur ces petites terres lointaines, est réduite à sa plus minime expression. Bien faite, quoique un peu trapue, son cuir est souple, son pelage fin, sa couleur uniforme, tirant sur le café au lait; elle se distingue par la sobriété, et par une excellente constitution qui la maintient en bon état, là où toute autre subsisterait avec difficulté. La vache, dont la hauteur excède rarement un mètre, est douce, féconde, bonne laitière, rendant de six à sept litres de lait par jour; le taureau, un peu plus fort, est aussi d'un naturel plus farouche. Transportés dans de meilleurs pâturages, ces animaux, avec le temps, donnent des produits un peu plus développés, dont la taille néanmoins demeure toujours au-dessous de la moyenne, et qui conservent d'ailleurs tous leurs caractères distinctifs. On ignore d'où provient le bœuf de Corvo; mais on peut présumer qu'il est originaire de l'Algarve, où l'on connaît une race parfaitement analogue.

Il en existe une du même genre aux îles Shetland, où les chevaux et les moutons sont également d'une petite stature. On sait que les Anglais tirent leurs *poneys* de cet archipel, comme nous tirons les nôtres de la Corse. De pareils faits, au premier aperçu, semblent indiquer une sorte de dégénérescence produite à la longue sur l'es-

pèce par l'effet d'une nourriture insuffisante et du manque d'espace ; cette dégénérescence, à une certaine limite, aurait fini par constituer une variété dotée de caractères spéciaux et transmissibles. Ainsi, par une prévoyance merveilleuse, la nature aurait institué chez les animaux certaines causes organiques susceptibles de modifier leur taille, dans des circonstances données, en la proportionnant à l'étendue de leur domaine. Une pareille théorie eût séduit l'auteur des *Harmonies de la Nature;* mais elle est démentie par deux ordres de faits qui se corroborent mutuellement. Nous voyons, d'un côté, sans quitter les Açores, le bétail conserver ses proportions normales dans la majeure partie de l'archipel, quelle que soit l'ancienneté de son introduction, tandis que, d'autre part, on observe sur le continent des exemples d'amoindrissement aussi remarquables que dans les îles.

J'ai déjà parlé de l'Algarve ; mais chacun sait que nous possédons en France une race de bœufs semblable à celle de Corvo. La taille et les qualités économiques sont les mêmes ; le pelage seul est différent. Très répandue dans la Basse-Bretagne sous le nom de *pie-noire,* son type le plus pur est concentré dans les départements du Finistère et du Morbihan. Vive, alerte, bien faite, d'un mètre de hauteur, la vache, suffisamment nourrie, donne de sept à huit litres de lait par jour. Elevée dans de bons pâturages, par exemple aux environs de Quimper, elle ne perd pas les traits qui la distinguent, même au bout de plusieurs générations, gagnant seulement un peu plus de volume. On ne sait rien sur l'origine de cette race, connue

de temps immémorial en Bretagne ; elle a pu se propager sur différents points de l'Europe, car elle est l'objet d'un commerce déjà ancien avec le midi de la France, l'Espagne et l'Angleterre, où elle est recherchée pour l'ornement des parcs.

Ainsi, dans l'île de Corvo comme sur les côtes de la Bretagne, les caractères distinctifs de la petite race bovine sont innés chez elle, et complètement indépendants de toute influence extérieure. Cette race se maintient effectivement intacte, dans des conditions très diverses de régime, d'éducation, d'espace, ne subissant d'altération que par un effet du croisement, qui la modifie sans lui enlever sa fécondité. Elle ne constitue donc pas une espèce, dans l'acception rigoureuse du mot, mais seulement une variété constante. Au surplus, on peut observer, jusque dans le règne végétal, des exemples d'amoindrissement analogues. Ainsi, parmi les conifères, pour me borner à une famille, des arbres de première grandeur, tels que l'*abies excelsa*, le *pinus sylvestris*, le *pinus strobus*, ont aussi leurs variétés naines, qui demeurent à l'état buissonneux. Je ne saurais affirmer, cependant, qu'une modification aussi extraordinaire se perpétuât par la semence.

La nature a pu développer, dans les îles comme sur les continents, toutes les variétés dont le type de chaque espèce est susceptible, et ces variétés ont pu se conserver chez les animaux domestiques, même en changeant de lieu, pourvu qu'on ait pris soin d'empêcher les croisements. Si la modification qui consiste en une réduction de la taille se manifeste plus souvent dans les îles d'une

circonscription restreinte, on doit l'attribuer au caprice de l'homme, qui a choisi de petites races pour les proportionner à l'étendue de son domaine.

La chèvre de San-Miguel présente, à son tour, quelques particularités que je signalerai rapidement. Le bouc, de taille moyenne, porte de très longues cornes, semblables à celles du bouquetin de Portugal; son pelage est d'un roux assez vif, passant au noir sur les épaules et le dessus du cou; le chanfrein est de la même couleur. On peut en voir un spécimen vivant au jardin des Plantes de Paris, donné par M. Borges, riche propriétaire des Açores. Certaines modifications extérieures ont porté les naturalistes à considérer cet animal comme une espèce distincte des chèvres du Gérez et de l'Espagne. On s'est rappelé, d'ailleurs, que les îles orientales de l'archipel étaient désignées, sur les anciens portulans, par le nom collectif de *Cabrera,* qui demeura plus tard à la seule île de San-Miguel, en sorte que la géographie semblait ici favoriser les inductions de l'histoire naturelle.

Mais toutes les spéculations de la science s'évanouissent devant cette simple note écrite en regard des Açores sur le fameux globe de Nuremberg : « Les Portugais ne trouvèrent dans ces îles que des déserts, et des oiseaux si apprivoisés qu'ils ne fuyaient devant personne; on n'y aperçut ni traces d'hommes ni de quadrupèdes, ce qui était cause que les oiseaux ne se montraient pas farouches. »

Le témoignage de Martin Behaim, qui visita l'archipel de bonne heure, qui s'y maria et y vécut à une époque où les souvenirs étaient encore récents, tranche absolument la

question (1). Il n'existait aucun quadrupède aux Açores, par conséquent la chèvre y a été transportée, comme le bœuf et comme le mouton. Si la race que l'on rencontre à San-Miguel aujourd'hui semble différer de celle du Portugal, qui en est vraisemblablement la souche, c'est un effet des conditions particulières au milieu desquelles elle a vécu pendant plus de quatre siècles. On sait que les herbivores éprouvent, à un degré très prononcé, l'influence du climat, du régime et de la nourriture, et l'on voit, par les variétés innombrables de nos espèces domestiques, avec quelle facilité cette influence peut s'exercer (2).

Quant au nom de *Cabrera*, qui fut jadis celui de San-Miguel, ce serait temps perdu que d'en chercher l'explication. Peut-être, comme beaucoup d'autres, dérive-t-il simplement d'un groupe de rochers, d'un cap, d'une montagne, dont la forme, par quelque vague ressemblance, aura frappé l'imagination des marins. En tous cas, l'induction que l'on prétendrait en tirer ne saurait prévaloir contre le témoignage formel de l'histoire.

---

(1) Martin Behaim, un des plus savants astronomes et mathématiciens de son temps, visita le Portugal en 1480, et les Açores en 1484. En 1492, l'année même où la découverte du Nouveau-Monde allait opérer dans la science qu'il cultivait une révolution si profonde, il achevait pour Nuremberg, sa ville natale, un globe terrestre où étaient résumées les connaissances géographiques de son époque.

(2) M. Youatt, qui a publié d'excellents traités sur plusieurs de nos espèces domestiques, ne compte pas moins de 56 races de moutons en Angleterre. Voy. l'ouvrage intitulé : *Sheep, their breeds, managements and diseases*, by W. Youatt, London, 1859. Le chapitre V renferme quelques lignes sur l'espèce ovine des Açores.

Le lapin est probablement, de tous les rongeurs, celui dont l'existence est la plus ancienne aux Açores. On sait, par les historiens portugais, qu'il suivit, dans leurs migrations, les premiers colons de Madère, et qu'il multiplia, dans la petite île de Porto-Santo, au point d'y devenir le fléau des cultivateurs. C'est également à un transport direct qu'il doit sa naturalisation aux Açores, où son espèce n'existait pas, malgré le nom de *Conigi* que l'île de Flores porta dans l'origine. Il suffit de rappeler la note de Behaim, qui habita Fayal trente ans après la découverte de Flores. D'ailleurs, la tradition est ici parfaitement d'accord avec l'assertion du célèbre géographe.

La multiplication des lapins, dont les dégâts devinrent sans doute intolérables, explique l'introduction du furet (*forão*), qui vit aujourd'hui à l'état sauvage dans les montagnes de San-Miguel et surtout dans celles de Saint-Georges. Quant à la belette (*comadrinha*), animal essentiellement nuisible, personne ne sait à quelle époque ni par quelle voie elle s'est glissée dans l'archipel.

Le rat noir et le surmulot se trouvent l'un et l'autre aux Açores, où leur histoire est à peu près la même que dans le nord de l'Europe. Le rat noir s'est montré le premier, conjointement avec la souris, à une date déjà fort ancienne, que l'on ne saurait préciser; l'apparition du surmulot ne remónte, au contraire, qu'à une cinquantaine d'annés. Elle s'est produite dans des circonstances singulières, qui en ont gravé le souvenir dans la mémoire des habitants de San-Miguel. Ce fut à la suite d'une tempête qui fit échouer un bâtiment contre le quai de Ponta-Delgada. Des flancs du

navire en détresse sortit une multitude de rats, empressés de gagner la terre; on les poursuivit, on en tua un grand nombre; mais il en échappa suffisamment pour infester le pays.

Ces nouveaux débarqués trouvèrent le rat noir en possession paisible des lieux, et lui firent la même guerre d'extermination que sur le continent. Aujourd'hui celui-ci, chassé des centres populeux, où s'est établi son ennemi, ne se rencontre guère que dans les habitations rurales, et y est peu multiplié.

Les oiseaux qui nichent aux Açores ou qui, chaque année, y font un séjour prolongé, se réduisent à une trentaine d'espèces : tous, sans exception, se retrouvent en Europe ou dans les archipels voisins. La bécasse, la perdrix rouge commune à Santa-Maria, la caille très abondante à San-Miguel depuis novembre jusqu'en mars, le pigeon ramier, la bécassine et quelques palmipèdes, multiplient en assez grande quantité pour fournir une ressource alimentaire, notamment à Fayal et à Terceira, où le marché, dans la saison, est toujours abondamment fourni de gibier. Les passereaux sont encore plus nombreux, surtout les espèces granivores, qui trouvent une subsistance assurée dans un pays fertile en céréales. Le merle, le rouge-gorge et deux sortes de pinson, causent aux récoltes d'assez notables dommages pour que l'intervention de l'autorité municipale ait été jugée nécessaire. La tête de ces ennemis publics a été mise à prix, et chaque douzaine de becs, dûment representés, donne droit à la gratification d'un *vintem* (12 centimes). Les propriétaires, en versant une

taxe proportionnée à l'étendue de leurs cultures, contribuent au paiement de cette dépense qui peut être évaluée, pour l'île de San-Miguel, à 7 ou 800,000 *reis* par an (3,214 à 3,571 fr.) (1).

J'ai dit que l'archipel des Açores ne nourrissait aucune espèce d'oiseau qui lui fût propre; je dois ajouter, cependant, qu'un savant plus compétent que moi, M. Pucheran, connu par d'excellents travaux zoologiques et doué d'un grand tact d'appréciation, considère le *tintilhão* comme un pinson particulier, qui ne doit être confondu ni avec le *fringilla Teyda* des Canaries, ni avec le *fr. Canariensis,* que l'on retrouve aux îles Madères. Les différences reconnues par ce naturaliste se résument en certaines modifications dans la teinte du plumage, modifications qui sembleraient suffisantes pour justifier une distinction spécifique.

Toutefois, si nous nous plaçons à un point de vue plus philosophique que celui qui domine les méthodes de classification actuelle, dont l'objet essentiel paraît être de diviser, nous ne verrons ici que l'altération d'un caractère secondaire, susceptible de varier sous l'empire des influences locales. Au surplus, je renvoie le lecteur au travail de M. Pucheran, qui s'est basé, dans son appréciation, sur

---

(1) Un ancien arrêté municipal taxe chaque propriétaire à cinq têtes d'oiseau par *alqueire* de terres labourables, et à sept par *alqueire* planté en vignes ou en orangers : sept *alqueires* et demi font un hectare. Les espèces qui ont encouru cette proscription sont au nombre de cinq : le *melro* (turdus merula), le *priolo* (pyrrhula vulgaris), le *vinagreira* (motacilla rubecula), le *tintilhão* (fringilla Canariensis) et le *canario* (fringilla serinus).

une comparaison attentive de toutes les espèces de la même tribu (1).

La présence aux Açores d'un bouvreuil, qui n'y niche pas à la vérité, mais y séjourne une partie de l'année, est un fait intéressant au point de vue de la géographie zoologique, aucune espèce du genre n'ayant été observée dans les deux archipels voisins. Ce passereau se montre principalement dans le nord-est de San-Miguel où il cause un véritable dommage aux récoltes. Il appartient à une race plus grosse que celle du *pyrrhula vulgaris,* dont on l'a distingué par le nom de *coccinea.* La patrie de cette race, que l'on voit apparaître de temps en temps dans les régions tempérées de l'Europe, est incertaine ; on la croit originaire du Nord, mais rien ne prouve qu'elle ne soit pas méridionale ; peut-être un jour trouvera-t-on son berceau dans la Péninsule hispanique, lorsque l'histoire naturelle de cette contrée sera mieux connue.

Pas plus que le bouvreuil, l'hirondelle ne niche aux Açores ; sa présence même, comme celle de la cigogne, y est purement accidentelle.

L'absence de reptiles est un fait singulier et qui surprend beaucoup le voyageur, lorsqu'il parcourt les sites accidentés de l'archipel, les ravins abrités, les solitudes pierreuses et couvertes de broussailles qui occupent, dans chaque

---

(1) Un premier article sur le *fringilla* des Açores a paru dans le journal *l'Institut* du 9 février 1859 ; un second, accompagné d'une planche, dans la *Revue zoologique* du mois d'octobre de la même année.

île, une grande partie du territoire. Jamais les évolutions rapides du lézard n'impriment une animation passagère aux roches ou aux vieux murs ombragés de fougères; et jamais les feuilles sèches qui tapissent les bois ne frémissent aux ondulations du serpent. Cette lacune dans la Faune du pays est d'autant plus inexplicable que les îles Canaries, et les Madères, d'une étendue bien moins considérable, nourrissent plusieurs sortes de reptiles, dont quelques-uns sont réellement particuliers (1). Il est vrai qu'un petit lézard, le *lacerta Dugesii*, a été rencontré par M. Drouet à Graciosa; mais cette espèce, commune à Madère, ne se retrouve sur aucun autre point des Açores. Confinée dans une île restreinte, dont la position est centrale, sa présence ne peut être attribuée qu'à un transport, soit accidentel, soit direct. Cette dernière hypothèse ne paraîtra pas improbable si l'on comprend le sentiment qui porte l'homme à peupler, même d'êtres inutiles, la solitude qui l'environne. C'est ainsi que le cyprin doré a été introduit dans les lacs de San-Miguel qu'il embellit de ses nombreuses variétés; c'est également ainsi que la grenouille commune a été propagée, avec un tel succès, qu'on pourrait la croire indigène, si la date de l'importation était moins récente (1820). Le crapaud même a été l'objet d'une tentative de naturalisation; mais ce batracien,

---

(1) Indépendamment du *scincus ocellatus* et du *gecko Delalandii*, communs aux deux archipels, on trouve aux Canaries le *lacerta Galloti* et l'*hyla viridis*, ainsi qu'un lézard vert indéterminé jusqu'ici; aux Madères, le *lacerta Dugesii* et le *lacerta muralis*.

importé des Etats-Unis, n'a pu s'accommoder du climat de Fayal.

Il n'y avait donc, à l'époque de l'occupation, pas plus de reptiles que de mammifères aux Açores. Peut-être les révolutions, qui ont bouleversé ces îles, ont-elles brisé quelques anneaux de la création dont elles furent dotées dans l'origine; les tufs de Santa-Maria, où l'on trouve des débris testacés appartenant à des espèces qui ont totalement disparu, ne permettent pas de douter que ces grandes perturbations n'aient amené quelques extinctions dans l'ancienne Faune de la contrée.

L'étude des poissons qui vivent dans le parage des Açores, ou qui y sont attirés par des migrations périodiques, demanderait une suite d'observations fondées sur une longue résidence. En effet, il est rare que les dénominations locales suffisent à l'instruction du naturaliste, qui doit voir de ses propres yeux pour être fixé sur le genre et l'espèce. Ce sujet se ressentira donc de la brièveté de notre séjour; d'ailleurs, à l'exception d'un fait qui donnera lieu à quelques développements, il est sans influence sur les conclusions de mon travail.

La mer des Açores est extrêmement poissonneuse. Les espèces que l'on y pêche varient selon la saison, et, en outre, selon le site et l'exposition de la côte. Ainsi, le *mugem* (*mugil chelo*) hante particulièrement le nord de San-Miguel; l'*enguia* (*murœna*) se plaît sur le littoral opposé, et la *juliana,* poisson du genre *gadus,* ne se rencontre généralement qu'en pleine mer.

Au mois de juin, on voit apparaître la *toninha,* sorte de

dauphin, dont le séjour se prolonge jusqu'en octobre. Les pêcheurs en prennent un grand nombre, en s'associant pour mettre en commun leurs filets. Emprisonnées dans une enceinte qui se rétrécit peu à peu, des bandes entières de ce cétacé sont entraînées vers le rivage, et viennent échouer dans quelque petite crique où on les assomme. Le harpon, toutefois, est plus usité; c'est un instrument redoutable entre les mains du marin des Açores, dont l'habileté est si bien reconnue des baleiniers américains, qu'ils manquent rarement de se pourvoir d'un harponneur indigène, lorsqu'ils poursuivent le cachalot dans ces parages.

Le thon, *atum,* se prend également au harpon, mais surtout avec des lignes munies de forts hameçons et d'une longueur considérable. La chair de ce poisson n'est point estimée dans le pays et demeure le partage de la classe indigente.

Autrefois la bonite se pêchait en si grande abondance dans les eaux de San-Miguel, qu'on la vendait sur le marché à raison de 10 à 15 centimes la pièce. C'était pendant les mois de septembre et d'octobre que ces scombres arrivaient par milliers, chassant devant eux des bandes de *chicharros* qui, dans leur fuite précipitée, faisaient frissonner l'Océan. Le *chicharro* (*caranx trachurus*) est un petit poisson au ventre argenté, au dos d'un vert d'émeraude, très répandu autour des îles, surtout pendant la belle saison. On assure que le passage de la bonite s'est beaucoup ralenti depuis quelques années, circonstance considérée dans le pays comme le châtiment d'un abus dont les

cultivateurs se sont rendus coupables, en employant ce poisson comme engrais.

Les espèces de la tribu des pleuronectes, qui fournissent à nos tables un aliment si délicat, manquent presque totalement à la mer des Açores. On y pêche, néanmoins, d'excellents poissons, la plupart propres à ces latitudes, et par conséquent inconnus sur nos côtes. Dans la saison où nous y voyageâmes, on remarquait principalement sur le marché le *pargo* (*chrysophris auratus*), la *garoupa* (*serranus scriba*), l'*abrotea* (*phycis furcatus*), une des meilleures espèces de ces parages, la *bicuda* (*esox sphyræna*), le *mugem* (*mugil chelo*), le *congro* (*muræna congra*), l'*enchareo* (*caranx spec.*), le *bezugo* (*pagellus acarne*), le *periquito* (*serranus anthias?*), enfin le *cherne* (*polyprion cernue*), qui atteint de grandes dimensions. Le *cherne* se plaît sur des bas-fonds qui gisent à une distance assez considérable des îles, et dont il n'est permis aux pêcheurs d'approcher que par un temps parfaitement sûr. On le rencontre également au large, sous les vieux bois couverts d'anatifes et de balanes, qui flottent à la surface de l'Océan.

J'arrive au fait le plus intéressant de cette série que nous ayons eu l'occasion de constater : je veux parler de l'existence d'une anguille dans les eaux douces de la contrée. Limitée à certains ruisseaux et totalement exclue des lacs, l'espèce est identique à l'*anguilla Canariensis* découverte pour la première fois dans les îles dont elle porte le nom, et retrouvée plus tard à Madère. Ce poisson est donc à la fois répandu dans les trois archipels. S'est-il propagé de l'un à l'autre, comme on serait tenté de le

croire, ou doit-on le considérer partout comme aborigène? C'est une question difficile à résoudre, sur laquelle, toutefois, les considérations suivantes pourront jeter quelque lumière.

L'*anguilla Canariensis,* à San-Miguel et à Flores, seules îles de l'archipel où nous l'ayons observée, peuple non seulement le cours inférieur, mais le cours supérieur des rivières, à des hauteurs de 200 à 300 mètres, d'où les eaux se précipitent en cascades plus ou moins abruptes. On la trouve, par exemple, au bas du pic de Vara, dans le ruisseau qui arrose le plateau de *Labaçal,* et qui tombe, avant d'atteindre l'Océan, d'une hauteur perpendiculaire de 30 mètres. Elle existe également au-dessus des chutes de la Gorriana, autre petite rivière du nord-est de San-Miguel, qui forme, entre *Maia* et *Porto-Formoso,* une cascade d'environ 100 mètres, interrompue pendant l'été. Le même fait se reproduit à Madère, où, selon M. Lowe, on pêche des anguilles à plus de 160 mètres au-dessus du niveau de la mer, et vraisemblablement il en est de même aux Canaries, bien que nos renseignements soient incomplets à cet égard.

On sait que les branchies s'épanouissent, chez l'anguille, au fond d'une cavité où elles sont à l'abri de toute influence extérieure, ce qui permet à ces poissons de vivre pendant un certain temps hors de l'eau. Ils en profitent pour changer de résidence, en rampant, à la manière des serpents, sur le sol des prairies ; mais on ne croira jamais que cette faculté bornée ait pu conduire l'*anguilla Canariensis,* du lit inférieur des rivières, sur des points très élevés,

comme par exemple le plateau de Labaçal, à travers l'obstacle des chutes et celui des rochers. Il faut donc reconnaître, ou qu'elle s'est propagée naturellement du cours supérieur dans le cours inférieur, ou que la main de l'homme a été l'instrument d'un transport.

Cette dernière supposition, qui semble la plus naturelle, perd beaucoup de sa valeur, lorsque l'on considère que le même genre de station se retrouve dans toutes les îles où l'espèce a été observée; ce n'est donc plus un cas particulier, mais un fait général, qui ne peut s'expliquer par l'intervention de l'homme, à moins que partout il n'ait poursuivi le même but. Or, pour produire un semblable concert, il faut un intérêt que l'on n'aperçoit point ici. Les insulaires des trois archipels s'occupent peu de pisciculture; s'il y a concert parmi eux, on peut dire qu'il est négatif pour toute industrie de ce genre. Au milieu des richesses que la mer leur dispense libéralement, l'idée de multiplier un poisson d'eau douce leur paraîtrait sans doute fort singulière. D'ailleurs, s'ils y avaient trouvé quelque profit, ce sont plutôt les lacs qu'ils auraient entrepris de peupler; on ne peut admettre qu'ils aient négligé ces grands réservoirs, pour se borner à transporter l'anguille, du cours inférieur dans le cours supérieur des ruisseaux, c'est-à-dire d'un point où la pêche est commode, sur des hauteurs d'un difficile accès et généralement éloignées de leurs villages.

Ces réflexions fort simples me portent à rejeter l'intervention de l'homme et à considérer l'*anguilla Canariensis* comme occupant, dans chacun des trois archipels, la station même qui lui a été assignée dès l'origine. Une pareille so-

lution, qui favorise la théorie des *créations multiples*, ne satisfera pas tous les esprits; mais je n'en ai pas d'autre à proposer.

L'*anguilla Canariensis* peut donner lieu à une seconde observation également intéressante qui trouvera place ailleurs; pour le moment, je me borne à faire remarquer que ce poisson est l'unique vertébré qui appartienne bien évidemment à la création des Açores.

En franchissant l'intervalle, peut-être exagéré, qui sépare les deux grandes divisions du règne animal, nous rencontrons les véritables représentants de la Faune indigène, c'est-à-dire ceux que l'on peut considérer généralement comme autochtones et qui, sauf quelques exceptions, n'ont été introduits par aucune voie directe ou indirecte. Leur examen devrait donc nous offrir un intérêt plus vif, car ils sont le produit d'une manifestation spéciale, appropriée à ces terres pélagiennes. Mais on verra qu'ici, de même que chez les végétaux, la nature s'est montrée très sobre de structures et d'organisations nouvelles; aux proportions modestes, à la faiblesse, à l'uniformité de son œuvre, on reconnaît une loi qui domine toute la création vivante des Açores. Les types originaux y apparaissent en petit nombre, et la plupart des formes spécifiques sont communes à d'autres contrées; tellement, qu'en pénétrant dans ce petit monde isolé, qui semble promettre beaucoup à la curiosité, l'intérêt décroît à chaque pas nouveau et bientôt il finit par manquer d'aliment.

Avant de nous occuper des mollusques, qui jouent le rôle le plus considérable dans la zoologie du pays, et qui sont

en même temps le principal objet de cet ouvrage, nous jetterons un coup d'œil rapide sur les branches inférieures du règne animal : le sujet ne comporte pas de longs développements.

Pour montrer toute l'insignifiance de la Faune entomologique des Açores, il suffit d'énoncer les résultats que nous avons obtenus, après plusieurs mois de recherches. Sur cinquante-neuf espèces de coléoptères qui en ont été le fruit, quarante-six se retrouvent au centre de la France et sous le climat de Paris, où la plupart sont même assez communes; quatre habitent nos départements méridionaux; trois appartiennent aux îles Madères et Canaries; une au Brésil, et cinq seulement peuvent être considérées comme nouvelles.

Au milieu d'une création si pauvre, qui n'intéresse les yeux ni par les proportions, ni par la singularité des formes, ni même par la variété des couleurs, on voit avec surprise un longicorne, dont la taille et la physionomie semblent révéler une origine étrangère. C'est le *tœniotes farinosus*, espèce bien connue de l'Amérique méridionale, d'où, sans doute, elle aura été importée. Acclimatée dans l'île de San-Miguel, où ses représentants sont encore peu nombreux, elle se plaît généralement sur les figuiers.

Aucun autre coléoptère du Brésil ne s'est naturalisé jusqu'à présent dans l'archipel, malgré la douceur du climat et les relations anciennes qui subsistent entre les deux pays. Ce fait montre aux partisans de la propagation illimitée, avec quelle stabilité se maintient sur le globe la distribu-

tion des êtres vivants, quand l'homme ne trouble point, par une intervention directe, l'ordre primitif institué par le Créateur.

Les lépidoptères, surtout les espèces diurnes, sont peu variés et n'offrent aucune particularité ; il en est de même des crustacés terrestres ainsi que des myriapodes, qui tous, à une exception près, se retrouvent sur les côtes de la Méditerranée. Je passe à l'examen plus circonstancié des mollusques.

Le premier fait qui mérite d'être signalé, c'est l'absence de toute espèce fluviatile aux Açores. Cependant, la plupart des îles sont arrosées par des fontaines et de petites rivières qui ne demeurent jamais complètement à sec ; on voit en outre, à San-Miguel, des marécages, des lacs d'une assez vaste étendue, où les mollusques devraient être multipliés ; mais les recherches les plus minutieuses nous ont appris qu'il n'en existait pas, lacune d'autant plus surprenante, que les deux archipels voisins nourrissent, dans des conditions moins favorables en apparence, des physes, des lymnées, des ancyles, et même des néritines et des cyclades.

Un second fait également digne de remarque, c'est que plusieurs genres répandus aux Canaries et aux Madères manquent aux Açores, où cependant la douceur et l'humidité du climat sont en harmonie parfaite avec leur organisation. Ainsi, on ne voit pas d'ambrettes sur les plantes qui croissent au bord des eaux ; pas de clausilies sur les rochers, ni sur les murailles tapissées de verdure ; le genre *parmacella*, commun à toutes les terres voisines, est inconnu dans ce parage ; le genre *glandina,* si varié sur le

sol de Madère, n'y est représenté que par une seule espèce. En revanche, les vitrines forment une tribu nombreuse, et la famille des limaciens s'enrichit d'un genre nouveau, ou qui, du moins, n'a pas été observé ailleurs à l'état vivant.

Réduite aux mollusques terrestres, la Faune dont nous nous occupons comprend seulement 69 espèces, distribuées en treize genres, tandis que celle des Madères en compte 118, c'est-à-dire près du double, et celle des Canaries, encore imparfaitement connue, 105 ou un tiers de plus. Ces mollusques se répartissent ainsi :

Arion.	3	Bulimus.	10
Limax	4	Glandina	1
Viquesnelia.	1	Balea.	1
Testacella.	1	Pupa	8
Vitrina	7	Auricula	3
Helix	28	Cyclostoma	1

Hydrocena. . . 1

Au point de vue de la distribution géographique, les mêmes espèces donnent lieu à la répartition suivante : 10 sont répandues sur le littoral voisin de l'Atlantique; 16 se rattachent à la Faune de l'Europe moyenne; 7 à celle des Madères; 4 à celle des Canaries; 32 enfin, c'est-à-dire un peu moins de la moitié, demeurent propres à l'archipel des Açores, résultat mis en évidence par le tableau suivant :

Répartition géographique des Mollusques terrestres de l'archipel des Açores (1).

Zone atlantique.	Europe moyenne.	Madères.	Canaries.	Açores.
Limax gagates.	Arion fuscatus.	Helix advena *	Helix servilis.	Viquesnelia Atlantica.
Testacella Maugei.	— rufus.	— armillata.	Bulimus variatus.	Vitrina angulosa.
Helix apicina.	— subfuscus.	— erubescens.	Auricula Vulcania.	— brevispira.
— barbula.	Limax agrestis.	— paupercula.	Hydrocena gutta.	— brumalis.
— lactea.	— maximus.	Pupa anconostoma.		— finitima.
— lenticula.	— variegatus.	— microspora.		— laxata.
— Pisana.	Helix aculeata.	Auricula vespertina.		— mollis.
Bulimus decollatus.	— aspersa.			— pelagica.
— solitarius *	— cellaria.			Helix Atlantica.
— ventrosus.	— crystallina.			— Azorica.
	— fulva.			— caldeirarum.
	— pulchella.			— Drouetiana.
	— rotundata.			— horripila.
	Glandina lubrica.			— Miguelina.
	Balea perversa.			— monas.
	Pupa pygmæa.			— niphas *
				— Terceirana.
				— vespertina.
				— volutella.
				Bulimus cyaneus.
				— delibutus.
				— Forbesianus.
				— Hartungi.
				— Santa-Marianus.
				— vulgaris.
				Pupa fasciolata.
				— fuscidula.
				— rugulosa.
				— tesselata.
				— vermiculosa.
				Auricula bicolor.
				Cyclostoma Hespericum.
10	16	7	4	32

(1) Les espèces citées par les auteurs et que nous n'avons pas rencontrées nous-mêmes sont notées d'un astérisque.

Les conclusions que l'on peut tirer de ce tableau sont conformes à celles que l'examen du règne végétal nous a fournies précédemment. Ainsi, l'on voit que la Faune malacologique des Açores se distingue d'une manière très nette de celle des archipels voisins, tandis qu'elle se rattache étroitement à celle du continent européen. Les mollusques communs aux deux pays forment, en effet, les deux cinquièmes de la totalité. Leur nombre et la dissémination de plusieurs d'entre eux, que l'on retrouve dans les îles les plus éloignées, permettent difficilement de supposer que la totalité ait été importée du dehors (G). On remarque, d'ailleurs, que les espèces répandues aux alentours de Lisbonne, dont l'émigration s'expliquerait le plus naturellement, n'existent pas dans l'archipel (1). Je citerai la parmacelle, les hélices *inchoata, ponentina, caperata, variabilis, conspurcata,* etc.; les *pupa secale, glandina folliculus,* etc. Cependant on irait trop loin en refusant d'admettre certaines exceptions; ainsi, dans la série de la zone atlantique et dans celle des îles Madères, on voit quelques espèces, dont la physionomie contraste avec les traits généraux de la Faune indigène, ou qui fournissent, par les circonstances de leur habitation, l'indice d'une origine étrangère. Je les signalerai brièvement.

Helix lactea. — On trouve ici réunies les deux circonstances que je viens d'indiquer : la taille et la solidité de

---

(1) L'*helix barbula* fait exception.

l'*helix lactea* la distinguent d'abord des frêles et petites espèces qui semblent appartenir plus exclusivement à l'archipel; en second lieu, cette coquille se rencontre uniquement dans les îles de San-Miguel et de Santa-Maria, où elle occupe une aire extrêmement limitée. A San-Miguel, elle ne s'écarte pas de Ponta-Delgada, par où, sans doute, elle aura été introduite; à Santa-Maria, elle vit également dans une circonscription restreinte, sur les roches calcaires qui bordent le rivage, entre la Villa do Porto et le hameau de Praya. Nous n'en avons point trouvé de vestiges dans les tufs fossilifères de cette dernière localité.

Bulimus decollatus. — Les mêmes observations s'appliquent à cette espèce, plus rare à San-Miguel que la précédente, mais aussi multipliée à Santa-Maria. Elle vit exactement dans les mêmes conditions.

Helix apicina. — Celle-ci est confinée sur un point unique du littoral, au fond de la rade de Praya, dans l'île Terceira. Comme ce port entretient quelques relations commerciales avec le continent, il est permis de supposer que l'espèce a été introduite avec des plantes, des graines et même du lest.

Helix erubescens. — Quoique ce mollusque jouisse d'une aire topographique plus étendue que les précédents, son existence, dans l'archipel, est néanmoins bornée à l'île de San-Miguel. Il est possible qu'il ait été importé de Madère avec des plants de vigne ou de laurier.

Il existe des présomptions analogues à l'égard de l'*helix paupercula*, bien distincte, par sa physionomie, de toutes les coquilles açoréennes, ainsi qu'à l'égard de l'*helix advena* et du *bulimus solitarius*, espèces peu répandues, car elles ont échappé à nos recherches.

Enfin, les hélices *aspersa* et *Pisana*, ainsi que le bulime *ventrosus*, peuvent inspirer également quelque doute sur la question d'origine : en effet, ces mollusques sont très multipliés sur les rivages voisins, et ils paraissent susceptibles de se naturaliser facilement. Cependant, comme ils existent partout aux Açores, depuis l'île de Santa-Maria jusqu'à celle de Corvo, il faudrait de meilleurs motifs pour être autorisé à les retrancher de la Faune indigène.

Sept espèces seulement présentent donc des indices de naturalisation assez graves pour permettre de supposer qu'elles ont été introduites dans le pays, évidemment par le fait de l'homme ; trois espèces laissent subsister un doute ; le reste doit être considéré comme aborigène, jusqu'à ce que des raisons plausibles viennent justifier une autre décision. Je ne prolongerai pas une discussion qui ne repose sur aucune base solide ; laissons donc la question obscure des origines, et jetons un coup d'œil sur la distribution géographique des êtres dont nous nous occupons. Cet examen nous montrera que la nature, en rattachant par de nombreux anneaux la création des Açores à celle des terres les plus voisines, a lié ces îles entre elles par des rapports spéciaux, tout en conservant à chacune un caractère individuel.

On remarque, d'abord, que les mollusques communs au continent européen et aux Açores sont répandus d'une extrémité à l'autre de l'archipel, tandis que ceux qui appartiennent exclusivement au pays sont au contraire plus ou moins limités dans leur expansion. Ainsi, parmi ces derniers, on voit certaines espèces réduites à la circonscription d'une île : la *viquesnelia,* par exemple, habite uniquement San-Miguel; la *vitrina finitima,* Flores; l'*helix Drouetiana,* Fayal; l'*helix vespertina,* Terceira; le *bulimus Hartungi,* Santa-Maria. D'autres occupent une aire plus étendue, mais sans franchir les limites d'un groupe particulier : ainsi, l'*helix Azorica* et la *vitrina laxata* vivent exclusivement dans le groupe oriental; le *bulimus Forbesianus,* dans le groupe central, etc. Enfin, le plus grand nombre est multiplié partout : on peut citer les hélices *Atlantica, volutella, horripila;* les pupas *fasciolata, fuscidula,* etc.

Terceira, dont la position est centrale, possède une Faune intermédiaire, qui rattache l'un à l'autre les différents anneaux de l'archipel. Le groupe oriental y est représenté par l'*helix Miguelina* et par le *bulimus cyaneus;* le groupe occidental, par les bulimes *delibutus* et *Forbesianus;* cette île possède trois espèces qui lui sont propres : la *vitrina mollis,* ainsi que les hélices *Terceirana* et *vespertina.*

Flores et Corvo, détachées tout à fait dans l'ouest, rentrent, malgré leur isolement, dans les conditions générales. Sur quatorze espèces, qui y ont été recueillies par M. Drouet, neuf se retrouvent sur le continent de l'Europe, quatre sont communes à toutes les îles, et une seule, la *vitrina finitima,* est particulière au pays.

L'examen des éléments spéciaux dont se compose la Faune malacologique des Açores nous montre cette Faune totalement dépourvue d'originalité. Elle ne roule, en effet, que sur un petit nombre de types qui, tous, sont l'expression des formes les plus communes. Les limacinés, réunis aux vitrines, en constituent à peu près le cinquième; les hélices, minces, transparentes, fragiles, varient peu, même dans leurs couleurs; les pupas et les cyclostomes sont excessivement petits; les bulimes seuls, relativement nombreux, introduisent quelque diversité parmi cette population monotone qui, sans eux, se confondrait avec celle de l'Europe moyenne.

Lorsque l'on considère le grand nombre de mollusques nus qui peuplent ce parage, et la fragilité de l'enveloppe testacée chez ceux qui en ont été pourvus, surtout chez les espèces dont l'origine indigène n'est pas douteuse, on reconnaît qu'il existe un rapport et une harmonie parfaite entre ces faits et les conditions du climat. Mais faut-il attribuer cette faiblesse excessive du test, réduit parfois à l'état membraneux, à la nature d'un sol où l'élément calcaire est peu abondant? Assurément, on ne saurait méconnaître l'influence exercée par la constitution minéralogique des lieux sur la solidité de la coquille; aux Açores même on en voit un exemple : ainsi, les espèces communes à San-Miguel et Santa-Maria, ont une enveloppe plus épaisse, plus opaque et plus colorée dans la dernière de ces deux îles, dotée, comme on le sait, de formations calcaires. Il ne faudrait pas, toutefois, s'exagérer une influence que la nature a dû limiter dans ses effets, pour

assurer la stabilité de son œuvre et mettre obstacle à sa transformation.

Ici naît une difficulté : à côté de mollusques à test mince et fragile, représentant la grande majorité des espèces indigènes, on en voit d'autres dont la coquille solide et résistante renferme une proportion considérable de carbonate de chaux. Je citerai les hélices *aspersa, lactea, Pisana, apicina, paupercula*, en faisant remarquer que ce sont précisément les espèces dont l'origine laisse subsister un doute.

Quoi qu'il en soit, comme elles vivent dans les mêmes conditions que les autres, la différence que présente leur enveloppe ne peut être attribuée à l'influence d'aucun agent physique, pas plus qu'à celle de l'élément nutritif.

La cause n'existant pas au dehors, il faut la chercher dans la propre organisation de ces mollusques, qui les rend aptes à s'assimiler, à un degré plus éminent, les molécules calcaires nécessaires à la solidification de leur coquille. Le même fait, d'ailleurs, se reproduit partout ; partout on voit, selon les espèces, la proportion de l'élément calcaire varier plus ou moins sur le même terrain. Je pense donc que les mollusques des Açores, destinés à vivre dans un pays humide et tempéré, où la nécessité d'une enveloppe épaisse se faisait peu sentir, ont été doués, dès le principe, d'appareils sécréteurs appropriés à la nature de leurs besoins. Ainsi s'explique leur excessive fragilité, caractère le plus saillant de cette Faune, qui lui a été imprimé dès l'origine, et qui s'est maintenu par le seul fait de l'organisation. L'influence du milieu doit être ici comp-

tée pour peu. Nous voyons, en effet, le même sol nourrir des plantes et des animaux qui font entrer une proportion considérable de sels calcaires dans la composition de leurs organes, et l'on n'a pas remarqué que cette proportion fût moindre aux Açores qu'elle n'est ailleurs. Bien que le carbonate de chaux ne se montre nulle part en évidence, il existe néanmoins, extrêmement divisé, partout où les roches pyrogènes ont été décomposées par les agents physiques, sans parler du gaz carbonique qui entre dans la composition de l'atmosphère. Telle est la source où les végétaux puisent, par un travail mystérieux, les molécules calcaires qu'ils s'approprient et que les animaux s'assimilent à leur tour.

Sous un climat éminemment tempéré, où les pluies sont fréquentes, les brumes maritimes quotidiennes, on pourrait croire que les mollusques terrestres sont doués d'une grande activité et se montrent souvent au dehors. Cependant, à l'exception d'un petit nombre d'hélices (*aspersa, Pisana, lactea,* etc.), que l'on voit adhérer aux murs ou fixées sur les plantes, le reste, pendant le jour, demeure habituellement caché. Pour découvrir ces animaux, il faut les chercher au fond de leurs retraites, sous les pierres, les tiges basses des végétaux, les feuilles sèches, ou au pied des broussailles. Les espèces qui jouissent d'une aire géographique très étendue et que l'on retrouve sur les côtes de l'Europe, habitent en général la lisière maritime; celles, au contraire, qui sont propres au pays, vivent presque toutes sur la pente des *serras,* à l'ombre des myrsinés et des bruyères; quelques-unes même, telles que les hé-

lices *Azorica*, *Terceirana*, *vespertina*, *caldeirarum*, occupent, dans l'intérieur des terres, une circonscription très restreinte. Au-dessus de 1,000 mètres, les montagnes revêtues de plantes herbacées ou de mousses qu'imprègne une humidité perpétuelle, ne nourrissent que de rares individus, appartenant aux plus petites espèces. Je terminerai cet exposé, qui servira d'introduction à l'étude des mollusques terrestres, par quelques considérations sur ceux qui peuplent l'Océan.

Lorsque nous entreprîmes, M. Drouet et moi, le voyage des Açores, c'était avec la conviction, partagée par beaucoup d'autres naturalistes, que ces îles situées entre les deux mondes, à une distance assez considérable de toute autre terre, devaient constituer une excellente station pour les mollusques marins. Les renseignements que nous obtînmes sur les lieux et le peu de succès de nos premières recherches ne tardèrent pas à nous faire perdre cette illusion; aussi ne parvînmes-nous à réunir qu'environ 80 espèces de coquilles, quelques-unes pélagiennes et jetées accidentellement sur la côte, d'autres égarées loin de leur station habituelle, le petit nombre, enfin, fixé dans ce parage, qui peut être considéré comme son domaine.

Diverses circonstances, parmi lesquelles il faut noter, peut-être en première ligne, la configuration du sol, expliquent la pauvreté de cette Faune, surtout en mollusques acéphalés. Toutes les îles sont assises sur des plateaux de sonde fort étroits, et l'on sait, surtout depuis les recherches de M. Forbes sur la distribution géographique des animaux marins, combien la vie se ralentit au fond des eaux, à

une profondeur peu considérable. Toutes les côtes sont acores, et il est rare, en suivant leurs contours, de rencontrer une déchirure où se soit formée quelque petite plage sablonneuse, condition nécessaire à l'existence de la plupart des acéphalés, qui s'enfoncent dans le sable ou la vase. La dureté des roches ignées ne favorise pas davantage les habitudes des mollusques lithophages, qui perforent l'argile ou le calcaire; néanmoins, il est étonnant que plusieurs genres dont les espèces vivent d'ordinaire sur les rochers, en s'y fixant au moyen d'un bissus, comme les moules, ou en y adhérant directement comme les huîtres et les spondyles, n'aient point de représentants aux Açores.

Les mollusques que l'on rencontre le plus communément sont les patelles, genre qui nous a fourni huit espèces, dont trois ont été jugées nouvelles par M. Drouet (1). Fixés solidement aux rochers au moyen d'un disque charnu qui produit l'effet d'une ventouse, et protégés par une coquille conique médiocrement saillante, ces gastéropodes bravent les fureurs de l'Océan. On les voit couvrir les écueils que les flots battent avec le plus de violence, et multiplier en nombre prodigieux sur les rivages peu fréquentés, où ils échappent à la convoitise des pêcheurs. Quoique la chair de la patelle soit un aliment fort médiocre, de consistance coriace et de goût insipide, le peuple en fait une grande consommation. On mange aussi, sur les meilleu-

---

(1) Voyez le *Mémoire sur les Mollusques marins des Açores*, par M. Drouet, avec deux belles planches coloriées, Paris, Baillière, 1858.

res tables, une espèce de balane nommée *craca,* qui passe avec raison pour un mets délicat (1). Mais pour obtenir ce produit gastronomique, il faut briser, à coups de masse, les laves dures et compactes sur lesquelles le mollusque implante habituellement son enveloppe testacée.

Dans les mêmes conditions vivent aussi des radiaires et des échinides peu variés ; aucune de leurs espèces n'est particulière au pays : ainsi, l'*ech. angulosus,* recueilli sur le littoral de Flores, habite communément le nord de l'Atlantique, et l'*ech. æquituberculatus,* les parages de la Sicile et de l'Algérie. Le reste est répandu sur la côte septentrionale de la Méditerranée.

On peut se demander si les faits qui ont été exposés dans cette notice, et dont l'ensemble constitue l'histoire naturelle des Açores, fournissent quelques indices sur l'âge de cet archipel. Il faut avouer, d'abord, que la géologie est complètement muette. La masse totale des îles étant un produit d'origine volcanique, sans aucun mélange étranger, il est difficile d'en obtenir quelque lumière, excepté sur les phénomènes qui se sont accomplis depuis sa formation. On reconnaît, à la vérité, que cette formation n'est pas d'une date très ancienne ; mais aucun ordre général de superposition dans les éléments qui la composent, ne permet de fixer avec quelque probabilité l'époque où elle a été soulevée du fond des eaux. Quant aux présomptions

---

(1) *Balanus tintinnabulum* L. Les prétendues huîtres mentionnées par quelques voyageurs sous les noms de *lapas* et de *cracas,* ne sont autre chose que ces deux espèces de coquillages.

d'une origine récente, elles résultent non seulement de l'examen circonstancié des lieux, au point de vue géognostique, mais de considérations très simples, puisées dans le règne organique.

On remarque d'abord, parmi les plantes et les animaux, un certain nombre de formes spécifiques, qui ne se retrouvent point ailleurs; il est permis d'en conclure que les Açores n'ont pas été peuplées uniquement par voie de dissémination ou de propagation; mais que ces îles, comme beaucoup d'autres, furent le centre d'une création particulière. Leur ancienneté remonterait donc, au moins, à la dernière période géologique, celle des formations tertiaires, caractérisée par un progrès si marqué dans le perfectionnement des êtres vivants.

En second lieu, il est certain qu'on ne retrouve nulle part dans l'archipel, pas même dans les îles qui sont demeurées intactes depuis leur origine, de vestiges d'un âge antérieur à cette période. Ainsi, les races actuelles n'auraient été précédées d'aucune autre; elles représenteraient la création primitive du pays, celle qui fut destinée à répandre la vie sur ces rochers nus et brûlants, aussitôt que les circonstances le permirent. Or, le moindre examen nous révèle une analogie frappante d'organisation et de structure entre ces races, soit végétales, soit animales, et celles qui peuplent le continent voisin. Elles semblent dériver des mêmes types, et ne diffèrent spécifiquement que par des modifications légères, parfois même assez fugitives pour embarrasser le naturaliste. Il est donc présumable qu'elles appartiennent à une même époque géologique, ou

du moins à des époques très voisines l'une de l'autre ; dès lors, le soulèvement des Açores, postérieur à la seconde période, pourrait se rattacher aux dernières formations tertiaires et même se rapprocher des dépôts historiques.

L'examen des productions naturelles dont l'ensemble a passé sous nos yeux, fortifie l'opinion qui fait rentrer dans la carte géographique de l'Europe l'archipel que nous venons de parcourir. Malte-Brun, en posant le principe que les îles doivent être considérées comme dépendances du continent le plus voisin, s'en était écarté lui-même, sans doute par une erreur dans l'évaluation des distances, en rattachant les Açores à l'Afrique. Plus tard, M. Balbi, muni de renseignements exacts, rectifia l'appréciation de son illustre devancier par une juste application de la règle qu'il avait instituée ; toutefois, cette rectification n'a pas encore obtenu un assentiment unanime, et les anciens errements prévalent encore chez plusieurs géographes.

On a dit, pour les justifier, que les Açores faisaient partie d'une chaîne sous-marine, dont les points culminants étaient également les Madères et les Canaries. On a ajouté que ces trois archipels ayant une origine commune, et, par suite, une constitution minéralogique semblable, formaient un système naturel, dont les parties, étroitement liées entre elles, ne pouvaient être divisées sans contrarier toutes les indications de la géographie physique, de la géologie et de l'histoire.

Ecartons d'abord les considérations tirées de ce dernier chef : les décisions de la géographie doivent être ici fondées sur des principes scientifiques, sur des données phy-

siques, et nullement sur des faits empruntés à l'histoire. D'ailleurs, la colonisation des Açores fut l'objet d'une entreprise directe, qui se rattache uniquement par la date aux grandes découvertes que les Portugais effectuèrent en Afrique.

Quant à la chaîne sous-marine que de hardies suppositions ont prolongé jusqu'à l'Atlas, non seulement son existence n'est pas prouvée, mais tout concourt à démontrer qu'elle est imaginaire. Les Açores sont assises sur des plateaux de sonde fort étroits, et l'on n'a signalé aucuns bas-fonds, sur un intervalle de 150 lieues, entre ces îles et les Madères. Leur direction générale, du sud-est au nord-ouest, semble indiquer une faille considérable, par où se sont fait jour les roches pyrogènes, soulevées des profondeurs de l'Océan. De l'avis des géologues, elles constituent un système indépendant, auquel on peut appliquer ce que M. de Buch a dit des Canaries, que certains érudits, du fond de leur cabinet, s'obstinent à envisager comme les débris de l'Atlantide : « Chaque île forme en elle-même un tout bien déterminé, auquel il ne manque rien d'essentiel. » Et plus loin : « On doit regarder les Canaries comme un groupe d'îles qui ont été isolément soulevées du fond de la mer, par une force qui a dû longtemps se concentrer dans le sein de la terre, avant d'acquérir une intensité suffisante pour vaincre la résistance que la masse supérieure opposait à son action » (1). Les considérations

(1) *Description physique des Canaries*, p. 322-23 de la traduct. française.

sur lesquelles cet éminent observateur fonde son opinion, trouvent une application parfaitement exacte aux Açores. J'ajouterai que l'apparition de nouvelles cîmes volcaniques qui, de nos jours, ont surgi dans les mêmes parages, confirme, par une démonstration frappante, les inductions de la géologie sur la formation spontanée de ces îles et leur indépendance de tout autre système (1).

Je ne m'arrêterai pas sur les rapports géognostiques ou minéralogiques qui pourraient exister entre les trois archipels : ces rapports, communs à la plupart des contrées volcaniques, ne suffisent point pour établir entre elles une relation géographique. D'ailleurs, il s'en faut de beaucoup qu'il y ait connexité parfaite entre les terrains, et l'on peut même douter qu'ils appartiennent à la même époque. En effet, si l'on en juge par le travail des eaux qui ont creusé les profonds *barrancos* des Madères et des Canaries, *barrancos* dont les ravins des Açores ne donnent qu'une faible idée, il semble que ces dernières îles soient le résultat d'un soulèvement plus récent.

Ainsi, les trois archipels, au point de vue de la géographie physique, forment autant de groupes indépendants. Leur classification ne saurait donc être collective, mais individuelle, et le principe qui régit les divisions du globe doit leur être appliqué séparément. En vertu de cette règle, dont les plus éminents géographes ont reconnu l'utilité, les Canaries et les Madères demeurent une dépen-

(1) 1638, 1719, 1811.

dance du continent africain, tandis que les Açores rentrent dans la circonscription de l'Europe. Cette double attribution se trouve heureusement confirmée par le caractère bien distinct des productions naturelles qui, d'une part, reçoivent une impression sensible de l'Afrique, et, de l'autre, empruntent à l'Europe tempérée leur physionomie dominante.

Des révolutions postérieures, en modifiant profondément la configuration de ces îles, y ont creusé les lacs qui les embellissent de nos jours. Mais déjà la dernière période de la création était accomplie, et tout ce qui devait vivre avait été tiré du néant. Il y avait désormais succession, continuité des espèces, mais la nature n'engendrait plus spontanément. Voilà pourquoi d'aussi remarquables bassins, malgré leur étendue, leur profondeur, la limpidité de leurs eaux, sont demeurés sans habitants (1). La même observation s'applique aux marécages et aux rivières, à l'exception de celles où vit l'anguille, exception qui confirme les déductions précédentes. Il faut noter effectivement que ce poisson, à San-Miguel, habite exclusivement les ruisseaux du nord-est, région géologique distincte, qui est demeurée intacte depuis sa formation. L'île de Flores, où on l'a retrouvé, ne montre également aucune trace d'éruption ou de perturbation récente; quant à l'île de Santa-Maria, qui présente les mêmes caractères géognos-

(1) L'histoire confirme cette date récente, au moins pour le lac de *Sete-Cidades* (1445), et la *lagoa do Fogo* (1563).

tiques, la faiblesse des cours d'eau peut en avoir exclu l'anguille; nos renseignements sont incomplets à cet égard. Ces considérations, dont je n'ai pas été frappé dans l'origine, m'induisent à penser aujourd'hui qu'en cherchant avec attention dans les eaux fréquentées par l'*anguilla Canariensis*, on y découvrirait peut-être quelques petites espèces de mollusques fluviatiles.

En résumé, les vrais principes de la géographie se trouvent ici en concordance parfaite avec les vues de l'histoire naturelle. Il importe assez peu, au fond, qu'un groupe d'îles soit considéré comme dépendance de tel ou tel continent; ce qui est important, c'est le maintien des règles qui ont été reconnues utiles aux intérêts de la science, et auxquelles elle emprunte son autorité. A ce titre, la classification des Açores parmi les dépendances de l'Europe ne saurait être contestée.

Quoique l'archipel que nous venons de parcourir ne promette pas au naturaliste une moisson très variée, il mérite néanmoins d'être visité, et l'on s'étonnerait qu'il ne le fût pas davantage, si cet abandon ne s'expliquait par la difficulté des communications. Non seulement il offre, dans son ensemble, un spectacle digne d'impressionner vivement le voyageur; mais chaque île, en particulier, renferme des beautés d'un caractère sauvage ou romantique, et en outre quelque objet curieux qui lui est propre. San-Miguel, la plus considérable, s'enorgueillit de ses magnifiques *caldeiras,* de ses lacs bleus, de ses cascades, et du val fameux de Furnas, où le travail des feux souterrains se manifeste par des phénomènes d'une effrayante activité; Santa-Ma-

ria, seule, possède des formations calcaires riches en fossiles marins, des argiles d'une certaine finesse, et une caverne, celle de *San-Lourenço,* où mugissent les flots de l'Océan; Pico nous montre la plus haute sommité des Açores, terminée par un cône fumant (H); Fayal, un cratère imposant où jaillissent des eaux vives et de ravissantes perspectives; Graciosa, un lac souterrain; Flores, une terre encore parée de sa grâce et de sa fraîcheur primitives; Corvo, un lieu célèbre par les vestiges qui y ont été rencontrés; Terceira, enfin, une petite ville accidentée, la plus jolie de l'archipel.

L'homme aussi mérite d'être observé, dans l'isolement où il s'est volontairement placé, en s'attachant à ces lointains rochers. Le développement d'une petite société qui, depuis quatre siècles, subsiste dans de telles conditions, ses mœurs encore empreintes des vieilles traditions nationales, son costume, étrange chez les femmes (I), son industrie et son existence même, tour à tour menacée par les commotions volcaniques et les perturbations de l'Océan, tout inspire l'intérêt sur cette parcelle du globe, qui marque, vers l'occident, les dernières limites du vieux monde.

Je ne terminerai pas sans donner un témoignage public de gratitude aux personnes qui se sont associées d'une manière sérieuse à mes recherches, soit en me facilitant les moyens d'exécution, soit en m'éclairant de leurs lumières. Je nommerai d'abord le docteur Gomes, de Lisbonne, savant modeste et d'un mérite incontesté, qui eût été l'émule de Brotero, si les devoirs de sa profession et la charge importante dont il est revêtu lui eussent permis

de consacrer plus d'instants à l'histoire naturelle. Un sentiment de délicatesse peut-être exagéré, mais que je dois respecter, m'interdit de faire connaître toutes les obligations que j'ai contractées aux Açores; je ne citerai donc aucun nom : mais je n'oublierai pas combien ma tâche a été allégée par la bienveillance générale, et par le concours éclairé que j'ai trouvé surtout dans l'île de San-Miguel. Enfin, j'ai profité des connaissances spéciales d'un géologue infiniment instruit, M. Georges Hartung, dont les travaux sur l'archipel, que nous parcourûmes ensemble, ont déjà reçu un commencement de publicité. Il est presque inutile d'ajouter que les matériaux dont je me suis servi ont été recueillis de concert avec M. Drouet, à qui revient une bonne part de cette œuvre. Puisse-t-elle contribuer à développer le goût des sciences naturelles dans un pays où l'isolement crée beaucoup de loisirs, et où l'intelligence manque bien moins que l'émulation!

APPENDICE

Je compléterai la notice qui précède par un tableau des produits du règne animal que nous avons observés pendant notre voyage aux Açores, ou sur lesquels nous avons obtenu des renseignements certains. Il s'en faut que je considère ce travail comme un résumé complet de la Faune du pays : plusieurs oiseaux que nous n'avons connus qu'imparfaitement manquent de détermination spécifique; d'autres, parmi les espèces pélagiennes, nous sont demeurés totalement inconnus. La liste des poissons, des crustacés, des annélides, enfin des animaux marins, à l'exception des mollusques, constitue une lacune; celle des insectes ne comprend guère que les coléoptères, et nous ne nous flattons pas de les avoir tous réunis. Il reste donc encore beaucoup à faire aux naturalistes qui nous succéderont.

Tel qu'il est, néanmoins, ce tableau suffira pour justifier les considérations qui ont été précédemment exposées; il servira de base aux investigations futures, et fournira aux propres habitants quelques renseignements scientifiques sur les productions de leur pays.

OISEAUX DES ILES AÇORES.

Noms portugais.	Noms latins.
Oiseaux de proie.	
Milhafre.	Falco buteo L.
Coruja.	Strix flammea L.

Noms portugais.	Noms latins.
Passereaux.	
Melro	Turdus merula L.
Alveloa	Motacilla boarula L.
Vinagreira	— rubecula L.
Papinho	— . . . . . . ?
Toutinegro	Sylvia atricapilla Lath.
Estrellinha	Regulus cristatus Br.
Tintilhão	Fringilla Moreleti Puch.
Canario	— serinus L.
Priôlo	Pyrrhula coccinea de Sel.
Esturninho	Sturnus vulgaris L.
Grimpeurs.	
Pica-pau	Picus major L.
Gallinacés.	
Perdiz	Perdix rubra Br.
Codorniz	Perdix cothurnix Lath.
Pomba de rocha	Columba livia Br.?
— torquaz	— trocaz Hein.
Rôla	— turtur L.
Echassiers.	
Galinhola	Scolopax rusticola L.
Narceja	— gallinago L.
Garça real	Ardea purpurea L.
Maçarico real	Totanus fuscus Bechs.
Palmipèdes.	
Alma de mestre	Thalassidroma Bulwerii Jard.?
Cagarra	Procellaria puffinus L.
Gaivota	Larus argentatus Br.
Garça	— tridactylus Lath.?
Garajão	Sterna hirundo L.
Maçarico	— . . . . .
Galeirão	Colimbus. . . .
Marreca braba	Anas nigra L.

MOLLUSQUES ET CIRRHOPODES [1].

Céphalopodes.

Argonauta argo L.
Octopus vulgaris Lamk.
Loligo vulgaris Lamk.
Sepia officinalis L.
Spirula Peronii Lamk.

Hétéropodes.

Carinaria fragilis Lamk.

Gastéropodes.

Bulla striata Brug.
Arion fuscatus Fer.
— rufus L.
— subfuscus Drap.
Limax agrestis L.
— gagates Drap.
— maximus L.
— variegatus Drap.
Viquesnelia Atlantica Morlt. Drt.
Testacella Maugei Fer.
Vitrina angulosa Morlt. Drt.
— brevispira Morlt. Drt.
— brumalis Morlt. Drt.
— finitima Morlt. Drt.
— laxata Morlt. Drt.
— mollis Morlt. Drt.
— pelagica Morlt. Drt.
Helix aculeata Müll.
— advena W. B.
— apicina Lamk.
— armillata Lowe.
— aspersa Müll.
— Atlantica Morlt. Drt.
— Azorica Alb.
— barbula Charp.
— caldeirarum Morlt. Drt.
— cellaria Müll.
— crystallina Müll.
— Drouetiana Morlt.
— erubescens Lowe.
— fulva Müll.
— horripila Morlt. Drt.
— lactea Müll.
— lenticula Fer.
— Miguelina Pfr.
— monas Morlt. Drt.
— niphas Pfr.
— paupercula Lowe.
— Pisana Müll.
— pulchella Müll.
— pygmœa Drap.
— rotundata Müll.
— servilis Schuttl.
— Terceirana Morlt. Drt.
— volutella Pfr.
Bulimus decollatus L.

---

(1) La liste des espèces marines est empruntée à l'ouvrage déjà cité de M. Drouet sur les mollusques de l'Archipel.

Bulimus delibutus Morlt. Drt.
— Forbesianus Morlt. Drt.
— Hartungi Morlt. Drt.
— pruninus Gould.
— Santa-Marianus Morlt. Drt.
— solitarius Poir.
— variatus W. B.
— ventrosus Fer.
— vulgaris Morlt. Drt.
Glandina lubrica Müll.
Pupa anconostoma Lowe.
— fasciolata Morlt. Drt.
— fuscidula Morlt. Drt.
— microspora Lowe.
— pygmœa Drap.
— rugulosa Morlt. Drt.
— tesselata Morlt. Drt.
— vermiculosa Morlt. Drt.
Balea perversa L.
Auricula bicolor Morlt. Drt.
— vespertina Morlt. Drt.
— Vulcani Morlt. Drt.
Pedipes Afra Fer.
Cyclostoma Hespericum Morlt. Drt.
Hydrocena gutta Schuttl.
Littorina cœrulescens Lamk.
— striata King.
Vermetus triqueter L.
Janthina communis Lamk.
— exigua Lamk.
Litiopa nitidula Pfr.
— Gratelupeana Drt.
Trochus conulus L.
— erythroleucos Gmel.
— magus L.
Solarium luteum Lamk.
Scalaria pseudoscalaris Riss.
Cerithium zebrum Kien.
Cerithium tuberculare Montf.
Buccinum vulgatum Gmel.
Purpura hœmastoma L.
Nassa Ascanias Brug.
— asperula Brocchi.
— Deshaysii Drt.
Cassis sulcosa Lamk.
Murex imbricatus Brocchi.
Tritonium nodiferum Lamk.
— scrobiculator L.
Columbella rustica L.
— mercatoria L.
Fusus corallinus Scacchi.
Mitra loricea Lamk.
Cypræa lurida L.
— pediculus L.
— producta Gask.
— pulex Soland.
Haliotis coccinea Reev.
— striata Lamk.
— tuberculata L.
Patella Baudonii Drt.
— Candei d'Orb.
— crenata Gmel.
— Gomesii Drt.
— Lowei d'Orb.
— Moreleti Drt.
— nigrosquamosa Dunk.
— spectabilis Dunk.
Lottia virginea Müll.

Acéphalés.

Hinnites sinuosus Gmel.
Pecten nodulifer Sow.
— pusio L.
Lima tenera Turt.
Avicula Atlantica Lamk.

Avicula Tarentina Lamk.
Arca navicularis Brug.
Pinna rudis L.
Cardita sinuata Brug.
Cardium fasciatum Mont.
Ervilia castanea Mont.
Tellina incarnata L.
Cytherea Chione L.
Solen marginatus Pult.

Cirrhopodes.

Anatifa lœvis Lamk.
Balanus semiplicatus? Lamk.
— tintinnabulum L.

INSECTES COLÉOPTÈRES (1).

La famille des Coléoptères ne se fait remarquer, aux Açores, que par son extrême pauvreté et l'affinité singulière des espèces dont elle se compose avec celles de l'Europe centrale ; cette particularité est d'autant plus surprenante, que ces îles sont à peu près placées sous la latitude de l'Espagne méridionale, région géographique dont les productions naturelles se distinguent, en général, par des caractères bien tranchés.

On devait s'attendre, au contraire, dans un archipel aussi complétement isolé, à rencontrer une Faune entomologique spéciale, comme les îles Canaries en offrent un exemple. Non seulement il n'en est rien, mais nous avons été frappé, entre autres faits du même ordre, de l'absence presque complète des Mélasomes, famille représentée si richement en Andalousie, de même qu'aux Canaries, où

(1) Le catalogue des Coléoptères, ainsi que les descriptions dont il est suivi, appartiennent à M. F. Tarnier, qui a fait précéder son travail de considérations générales dont les entomologistes apprécieront l'intérêt.

elle fournit beaucoup d'espèces exclusivement propres au pays. Nous comptions notamment sur quelques espèces nouvelles, analogues à celles de Ténériffe, dans les genres *Carabus, Hegeter* et *Pimelia;* cet espoir a été déçu. On ne saurait toutefois attribuer la pauvreté de cette Faune à l'insuffisance des recherches, car MM. Morelet et Drouet, arrivés au printemps, c'est-à-dire au moment le plus opportun pour la récolte des Coléoptères, ont exploré les Açores pendant cinq mois consécutifs. Il est probable qu'un entomologiste, livré à des recherches spéciales, aurait fourni un catalogue plus complet; mais nous ne pensons pas que les résultats généraux en eussent été sensiblement modifiés : ils s'expliquent par les limites restreintes du territoire, et la constitution volcanique du sol, bien moins favorable à la multiplication des Coléoptères que les terrains de nature calcaire.

Les résultats suivants donneront une idée de la valeur et de la physionomie de cette Faune : sur cinquante-neuf espèces énumérées dans le catalogue ci-après, quarante-cinq se retrouvent, soit aux environs de Paris, soit dans l'Europe centrale, et quatre dans l'Europe méridionale; trois espèces (*Calosoma Olivieri, Pristonychus alatus, Hegeter elongatus*), paraissent appartenir plus particulièrement au groupe des Madères, des Canaries et des îles du Cap-Vert : au point de vue de l'entomologie, elles forment le seul lien qui rattache les Açores à ces trois archipels; enfin, deux espèces (*Tribolium ferrugineum* et *Sitophilus oryzœ*) sont cosmopolites. On voit dans quelle énorme proportion prédominent les espèces de l'Europe centrale.

Toutefois, cinq espèces nouvelles, dont trois paraissent se rattacher d'une manière toute spéciale à la création des Açores, jettent un peu d'intérêt sur cette Faune monotone : ce sont l'*Anchomenus aptinoides* et l'*Oophorus Azoricus* décrits par nous, ainsi que le *Laparocerus Azoricus*, publié par M. Drouet dans un catalogue antérieur (1) que le nôtre complète, en faisant connaître les espèces omises par ce naturaliste, ou sur lesquelles il est resté dans le doute.

Quant au *Tæniotes scalaris,* espèce du Brésil, dont quelques individus ont été rencontrés aux Açores, on ne peut considérer sa présence dans cet archipel que comme le résultat d'une importation accidentelle, sa physionomie formant un disparate étrange au milieu d'une Faune dont le caractère est presque exclusivement européen. M. Drouet croit l'espèce parfaitement naturalisée ; nous en doutons et nous pensons plutôt qu'il s'agit ici d'un fait d'acclimatation passagère, qui ne résistera pas à l'épreuve du temps.

Il nous a paru inutile d'indiquer, dans le catalogue suivant, l'habitat des espèces qui se retrouvent communément dans l'Europe centrale.

Calosoma Olivieri Dej. TERCEIRA, SAN-MIGUEL.
Pristonychus alatus Woll. TOUT L'ARCHIPEL.
Calathus fulpives Gyll.
— mollis Marsh.
Anchomenus aptinoides nob. SAN-MIGUEL.
— { albipes Fab. / pallipes Dej. } Commun.
Agonum marginatum L.
— parumpunctatum Fab.

(1) *Revue et Magasin de Zoologie*, juillet 1859.

Pterostichus (Argutor) vernalis Fab.

Amara trivialis Gyll. Très commun.

Anysodactylus 2-notatus Dej.

Ophonus { rotundicollis Fairm.
obscurus Dej. *nec* Fabr.

Harpalus ruficornis Fab. Très commun.

— griseus Panz. Commun.

— distinguendus Duft. Commun.

Stenolophus { Teutonus Schr.
vaporariorum Fab.

Acupalpus brunnipes Sturm.

Bembidium (Ocys) rufescens Dej.

— (Lopha) callosum Küst.

Creophilus maxillosus L.

Ocypus olens Müll.

Philontus ventralis Grav.

Xantholinus glabratus Grav.

Saprinus semipunctatus Fab.

— nitidulus Payk.

— dimidiatus Illig.

— rugifrons Payk.

Dermestes Frischi Kugel.

Parnus prolifericornis Fab.

Ontophagus taurus L. Très commun.

— vacca L.

Aphodius granarius L.

Ampedus *sp. dub.* San-Miguel. 3 individus.

Oophorus Azoricus nob. San-Miguel, Santa-Maria.

Æolus Moreleti nob. Santa-Maria.

Attalus miniaticollis nob. Santa-Maria.

Dasytes nobilis Illig. Très commun.

Opilus mollis L.

Anobium striatum Oliv.

— paniceum L.

Hegeter { elongatus Oliv. } S.-Mig.
striatus Latr. } Rare.

Blaps gigas L.

— { similis Latr.
fatidica Sturm.

Ce n'est qu'avec doute que je rapporte aux deux espèces ci-dessus les *Blaps* recueillis par M. Morelet; ils ne me paraissent point parfaitement identiques à ceux de l'Europe; mais j'ai dû m'abstenir de créer des espèces douteuses dans un genre déjà si difficile et si confus.

Gonocephalum fuscum Herbst.

Phaleria cadaverina Fab.

Tenebrio obscurus Fab.

Tribolium ferrugineum Fab.

Anaspis Geoffroyi Müll.

Sitones lineatus L.

Otiorynchus sulcatus Fab.

Laparocerus Azoricus Drouet. San-Miguel, Fayal, etc.

Cette espèce, la plus intéressante de celles qui ont été rapportées, est vraisemblablement spéciale aux Açores.

Sitophilus oryzæ L.

Hylotrupes bajulus L.

Clytus 4-punctatus Fabr.

— griseus Lap. et Gory. 1 seul individu.

Tæniotes scalaris Fabr. S.-Miguel. 1 seul individu.

Coccinella 11-punctata L.

— variabilis Illig.

Rhizobius litura Fab.

DESCRIPTIONS.

Anchomenus aptinoides nob. Fuscus, ore, antennis, pedibus, prothoracis elytrorumque limbo corporeque subtus rufo-testaceis; capite angusto, antennis longis, artic. 2° 3° dimidio breviori; pronoto elongato, postice subangustato, lateribus elevato-marginatis, angulis posticis rotundatis; elytris profunde striatis, interstitiis convexis, 3° punctis 2 impressis, apice rotundatis; tarsis artic. 4° profunde emarginato.

Longit. 12; latit. 4 mill. 1/2.

Forme allongée, grêle et délicate. Tête étroite, lisse, avec deux impressions entre les antennes, d'un brun peu foncé, avec la bouche, les palpes et les antennes d'un testacé rougeâtre; dernier article des palpes nullement tronqué à l'extrémité ; antennes très longues, égalant presque la longueur des trois quarts de l'insecte, le deuxième article de moitié plus court que le suivant. Prothorax oblong, plus long que large, un peu rétréci, mais non sinué postérieurement ; côtés arrondis, assez fortement rebordés, surtout vers la base, angles postérieurs arrondis; légèrement convexe en dessus, avec un sillon longitudinal peu profond, interrompu dans son milieu, et n'atteignant ni la base ni le sommet; lisse, d'un testacé rougeâtre, le disque brun en dessus. Ecusson petit, triangulaire. Elytres en ovale régulier, convexes, arrondies et nullement sinuées à l'extrémité, brunes, avec la suture et les bords étroitement marqués d'un testacé rougeâtre, profondément striées, intervalles convexes, surtout à la base, deux points enfoncés, peu apparents sur le troisième, le premier un peu avant le milieu, et le deuxième un peu au-delà des deux tiers;

plusieurs points enfoncés, espacés sur la huitième strie. Dessous du corps et pattes d'un testacé rougeâtre, celles-ci allongées; quatrième article des tarses profondément échancré, surtout aux pattes de devant.

Environs de Ponta-Delgada, à l'île de San-Miguel; un seul individu, mâle, paraissant avoir été récolté peu de temps après l'éclosion, aussi je présume que les exemplaires bien formés doivent avoir habituellement une teinte plus foncée.

Cette espèce remarquable a un *facies* anormal qui la rend fort intéressante. Au premier abord elle a une certaine ressemblance avec l'*Aptinus pyrenœus* Dej., mais en l'examinant de plus près on voit qu'elle se rapproche beaucoup du *Platynus complanatus* Dej., par la forme des antennes, de la tête et des pattes; d'un autre côté, elle s'en éloigne complètement par le prothorax, bien plus étroit et plus allongé, et par les élytres qui, au lieu d'être planes, sont très convexes et nullement sinuées à l'extrémité. Elle ressemble beaucoup, sous ce rapport, c'est-à-dire par la forme et la couleur des élytres, à l'*Anchomenus oblongus* Fab., sauf la taille, qui est presque trois fois plus grande. On peut donc dire qu'elle tient de ces deux espèces en ce qu'elles ont de plus opposé.

Peut-être pourrait-on créer un nouveau genre, sous le nom de *Pseudanchomenus,* en se fondant sur ce *facies* singulier et sur cette particularité que le quatrième article des tarses est profondément échancré, surtout aux pattes de devant, tandis qu'il l'est à un faible degré chez les *Anchomenus*.

Oophorus Azoricus nob. Fusco-niger, parum nitidus, pube brevi, cinerea sericans, antennis, palpis tarsisque ferrugineo-testaceis; capite confertissime subtiliter punctato; pronoto latitudine vix breviori, parum convexo, confertissime subtilissimeque punctato, punctis minus subtilibus immixtis, angulis posticis carinatis; elytris antice pronoti vix latitudine, postice leviter sensim attenuatis, apice obtusis, striato-punctatis, interstitiis parce subtiliter granulatis; tarsis artic. 4° subtus producto.

Longit. 8 1/2 ad 10 1/2; latit. 2 1/2 ad 3 1/2 mill.

D'un brun noirâtre, peu brillant, couvert d'une pubescence cendrée, courte, soyeuse et assez serrée. Tête très densément et finement ponctuée ; front avec une carène aigüe ; palpes d'un testacé ferrugineux, le dernier article sécuriforme ; antennes de la même couleur, à peu près de la longueur de la tête et du prothorax, un peu plus larges dans leur milieu, deuxième article assez court, subcylindrique, le troisième obconique, plus long que le précédent, les suivants dilatés au côté interne, mais de moins en moins, jusqu'à l'extrémité. Prothorax à peine aussi long que large, légèrement rétréci en avant, médiocrement convexe en dessus, couvert d'une ponctuation très fine et très serrée, parsemée de points plus gros ; angles postérieurs aigus, assez saillants en arrière, carénés en dessus, la carène prolongée en avant jusque vers le milieu. Ecusson brièvement ovale. Elytres à peine aussi larges à leur base que le prothorax, un peu atténuées postérieurement, le sommet obtusément arrondi ; striées-ponctuées, intervalles assez larges, peu convexes, présentant une granulation fine et écartée. Abdomen très finement et très densément ponctué. Pattes d'un brun peu foncé ; genoux, extrémité des tibias

et tarses d'un testacé ferrugineux; quatrième article des tarses court et prolongé en dessous.

La couleur passe quelquefois au châtain clair.

Environs de Ponta-Delgada et de la Villa do Porto, dans les îles de San-Miguel et de Santa-Maria. L'espèce paraît assez répandue aux Açores, et je la crois spéciale à cet archipel.

Æolus Moreleti nob. Fusco-niger, parum nitidus, dense punctatus, cinereo-fulvo pubescens, antennis, elytrorum macula magna irregulari apiceque, abdomine et prothorace rufo-ferrugineis, hoc supra disco antice late nigro; pronoto antice angustato, angulis posticis supra carinatis; scutello obscure rufo; elytris profunde striato-punctatis, interstitiis subtiliter dense punctatis; tarsis art. 4° subtus producto.

Longit. 6 1/2 ad 7 1/2; latit. 2 ad 2 1/4 mill.

Peu brillant, couvert d'une pubescence fine, d'un cendré fauve, densément ponctué, d'un brun noir. Front caréné; antennes d'un rouge ferrugineux clair, un peu plus longues que la tête et le prothorax, articles 2 et 3 assez courts, celui-ci à peine plus long que le précédent, les suivants beaucoup plus longs et plus larges, diminuant graduellement de largeur jusqu'à l'extrémité. Prothorax un peu plus long que large, angles postérieurs carénés en dessus, médiocrement convexe, d'un rouge ferrugineux, avec une grande tache noire sur le disque, atteignant le bord antérieur. Ecusson d'un rouge sombre, brièvement ovale. Elytres à peu près aussi larges que le prothorax à leur base, atténuées postérieurement, arrondies à l'extrémité, profondément striées-ponctuées, intervalles peu convexes, finement et densément ponctués; offrant une grande

tache irrégulière, d'un rouge ferrugineux, naissant de l'épaule et prolongée en s'élargissant jusqu'aux deux tiers, l'extrémité de la même couleur. Abdomen d'un rouge ferrugineux, obscur à la base. Pattes testacées, quatrième article des tarses court, prolongé en dessous.

Environs de la Villa do Porto, dans l'île de Santa-Maria. Deux individus seulement ont été rapportés par M. Morelet, à qui je me fais un plaisir de dédier cette jolie espèce, bien tranchée et facile à reconnaître.

Attalus miniaticollis nob. Niger, nitidus, pilis raris, nigris, erectis, coxis anticis et prothorace rufo-testaceis, hoc supra macula antica infuscata; labro antennarumque art. 1° apice, 2° et 3° plus minusve distincte rufescentibus; elytris viridi-subcyaneis, punctatis; pronoto latitudine paulo breviori, angulis posticis basique rotundatis.

Longit. 2 1/2 ad 3; latit. 1 ad 1 1/2 mill.

Noir, brillant, avec quelques poils noirs, droits, assez longs, moins rares sur les élytres. Tête lisse, deux faibles impressions en avant; labre d'un rougeâtre obscur; antennes filiformes, celles du mâle plus longues que la moitié de l'insecte, celles de la femelle à peu près de la longueur de cette moitié; extrémité du premier article, deuxième et troisième plus ou moins distinctement rougeâtres. Prothorax d'un rouge testacé, rembruni en dessus, à sa partie antérieure (sans doute à cause de la couleur de la tête qui paraît, par suite de la transparence), lisse, un peu plus large que long, arrondi aux angles postérieurs et à la base, peu convexe. Elytres d'un vert légèrement bleuâtre, distinctement ponctuées, un peu élargies postérieurement, surtout chez la femelle, arrondies à l'extrémité dans les

deux sexes. Pattes allongées; hanches de celles de devant de la couleur du prothorax.

Environs de la Villa do Porto, à Santa-Maria; assez répandu.

INSECTES LÉPIDOPTÈRES.

Pieris brassicæ L.
— daplidice L.
— napi L.
— rapæ L.
Vanessa cardui L.
Satyrus Janira L.
Macroglossa stellatarum L.
Sphinx convolvuli L.
— ligustri L.
Deilephila nerii L.
Acherontia Atropos L.

MYRIAPODES.

Iulus Moreleti Lucas.
Polydesmus complanatus Fabr.
Lithobius forcipatus Fabr.

Iulus Moreleti. Fuscus, capite lævigato, antice testaceo marginato; oculis fuscis, figuram ovalem fingentibus; antennis exilibus, elongatis, testaceo-pilosis, singulis articulis ad basim fulvis; primo segmento lævigato, secundo sensim ad latera striato, subsequentibus subtiliter striatis, ultimo lævigato; spina anali elongata, acuta, supra postice subincurvata; pedibus fulvis vel rubescentibus.

Longit. 33; latit. 4 3/4 mill.

Plus grand que l'*Iulus terrestris*, dans le voisinage duquel il vient se placer; d'un brun foncé; la tête est entièrement lisse, avec son bord antérieurement rebordé et marginé de testacé; les yeux sont d'un brun foncé; au lieu de former une plaque subarrondie, comme chez l'*Iulus*

terrestris, ces organes représentent, au contraire, une plaque ovalaire. Les antennes sont grêles et sensiblement plus allongées que chez l'*Iulus terrestris;* elles sont brunes, hérissées de poils testacés clairement semés, avec la base de chaque article fauve. Le premier segment est lisse, finement bordé de testacé à sa partie antérieure; le deuxième est lisse, à l'exception des côtés qui sont striés; les suivants sont finement striés; le dernier segment est lisse, et l'épine supra-anale, plus prolongée que chez l'*Iulus terrestris,* est aiguë, infléchie dans son milieu, et légèrement recourbée en dessus, à son extrémité. Les pattes sont fauves ou rougeâtres. (LUCAS.)

CRUSTACÉS TERRESTRES.

Porcellio dilatatus Brandt.
— lævis Latr.
— variabilis Lucas.

Armadillidium granulatum Br.
— Sulcatum Edw.
— Vulgare Latr.

Oniscus murarius Cuv.

RADIAIRES.

Astéries.

Asterias glacialis Lamk.
— lœvigata Lamk.

Echinides.

Echinus lividus Lamk.
Echinus brevispinosus Risso.
E. esculentus de la plupart des auteurs, non de Linné.
Echinocidaris æquituberculatus Desm.
Echinocyamus angulosus Leske.



NOTES ET ADDITIONS.

(A) Le voyageur qui débarque à Ponta-Delgada peut, sans sortir de la ville, se former une idée de la richesse et de la beauté du pays : il suffit de gravir le monticule qui supporte la petite église placée sous l'invocation de la Mère de Dieu (*Mãe de Deos*).

De ce point culminant, on jouit d'un horizon très étendu. Le regard plane sur les magnifiques jardins qui environnent la cité, et qui se prolongent jusque sur la pente lointaine des montagnes. La verdure des champs de blé ou de maïs est variée par celle des orangers, qui projettent çà et là des ombres vigoureuses, ainsi que par les maisonnettes qu'on voit blanchir dans toutes les directions. Enfin, pour ajouter au charme du tableau, une multitude d'oiseaux célèbrent par leurs chants l'abondance, la paix et la douceur inaltérable du climat.

Vers le sud et vers l'est, la vue du spectateur, après avoir embrassé la ville, se repose sur l'immense Océan. Ce spectacle est grand et tellement complet qu'il ne laisse rien à désirer, rien à imaginer; on ne pouvait choisir un meilleur site pour rendre grâces au Créateur. La base de l'éminence est plantée d'arbustes et de fleurs, parmi lesquelles les ombelles bleues de l'agapanthe rappellent une couleur consacrée à la Vierge.

(B) J'ai lu dans plusieurs ouvrages que l'agriculture était fort arriérée aux Açores, et que les habitants de cet archipel ne savaient point tirer parti des éléments de prospérité dont la nature a doué leur pays. Il est possible que le système agronomique qu'ils ont adopté ne soit pas le meilleur, et je crois que leurs

instruments laissent à désirer; mais ce qui est certain, c'est que la campagne, partout où elle est cultivée, présente un admirable spectacle. La vigueur, l'abondance, la variété des produits et l'excellente tenue des terres donnent aux champs l'apparence de jardins.

On ne voit pas de grandes fermes dans ces îles; la petite culture y est seule en vigueur. C'est par fractions minimes que la terre s'amodie, en sorte que le fermier ne peut songer à s'enrichir; il s'applique uniquement à vivre et à faire subsister sa famille, en tirant de son lot tout ce qu'il peut en obtenir. Les baux, en outre, sont très courts; on loue pour un an, deux ans, trois ans au plus; mais on renouvelle d'ordinaire tant qu'on n'a pas de sujet de mécontentement. Cet usage, qui ne permet point au fermier de jouir avec sécurité et de compter sur l'avenir, est tout à fait contraire aux principes d'une bonne économie; il est né de la fluctuation du prix des céréales, et d'un mauvais système de lois, qui obligent le propriétaire à contribuer à toute amélioration introduite dans sa ferme, avec ou sans son agrément.

Quelques exemples donneront une idée de la fertilité du pays et de l'intelligente culture pratiquée par les habitants.

J'ai visité, au mois de juin, un champ dont le sol était peu profond et où la roche se montrait même en évidence; il promettait une belle récolte de maïs, grâce aux pluies abondantes de la première saison.

Au mois de novembre de l'année précédente, on y avait planté des choux et semé du lupin; les choux avaient été enlevés en février et remplacés par le maïs. En mars, une partie du lupin avait été arrachée et enfouie comme engrais, le reste laissé pour graine; puis, dans les nouveaux vides, on avait planté des pommes de terre et des potirons. En juillet, devait arriver la récolte des pommes de terre; en août celle du lupin réservé; en octobre, enfin, celle des potirons et du maïs. C'est ainsi qu'un seul champ, d'une médiocre étendue, par un procédé de culture ingénieux, nourrit toute une famille, après avoir payé sa rente.

Voici un autre exemple de culture mélangée comme on peut l'observer fréquemment aux Açores. Une pièce de terre avait été semée de fèves, à Noël, et en même temps de lupin, par sillons parallèles, écartés de cinq mètres. En janvier, on y avait mis de l'orge, également par lignes parallèles, mais perpendiculaires aux premières, et seulement distantes de deux mètres. En février, on planta des choux dans les intervalles, à l'ombre du lupin. Au mois de mai, l'orge fut coupée en vert comme fourrage, et à la mi-juin on sema du maïs entre les fèves. A la fin du même mois ces légumes étaient récoltés; puis en juillet les choux, en août le lupin, et en dernier lieu le maïs. Telle est l'heureuse fécondité du sol; il donne toujours, sans assolement, sans repos, sans autre amendement, enfin, que les tiges enfouies de la fève ou du lupin; toutefois, depuis une vingtaine d'années, l'usage du fumier et des engrais de toute nature s'est introduit dans l'île de San-Miguel.

(C) Le lecteur pourra se pénétrer du caractère de la Flore des Açores en parcourant les catalogues de Seubert et de Watson; je me borne à envisager le sujet au point de vue économique, et à donner la liste des plantes indigènes susceptibles de fournir quelques ressources à l'homme.

PLANTES HERBACÉES.

Cabelinho. *Diksonia culcita* L'Her. Les racines de cette fougère sont garnies d'une soie végétale, d'un jaune foncé, qui sert à remplir les matelas. La récolte et la vente du *cabelinho* constituent une sorte d'industrie aux Açores.

Canica. *Holcus rigidus* Hochst. Fourrage substantiel, recherché surtout par les ânes, avant que la maturité ne l'ait durci.

Junça. *Cyperus esculentus* L. La racine tuberculeuse de cette plante se mange crue ou cuite. On la cultive dans le nord-est de San-Miguel, pour l'engraissement des porcs et des volailles.

Habenaria micrantha Hochst. — *Hab. longebracteata* id. Les bulbes de ces orchidées donnent une fécule qui se rapproche, dit-on, du salep.

Inhame. *Arum colocasia* L. Plante naturalisée aux Açores où elle se reproduit spontanément, mais connue depuis longtemps en Portugal d'où vraisemblablement elle a été importée. La racine est riche en fécule : c'est un aliment sain, nutritif, d'une grande ressource. Cultivée dans des conditions favorables, la colocase donne un produit supérieur à celui de la pomme de terre. Les feuilles sont consommées par les porcs.

Serpentina. *Arum Italicum* Lamk. Même observation sur l'origine. On extrait une excellente fécule de la racine de cette aroïdée, employée plus habituellement à la nourriture des porcs qu'à celle de l'homme.

Jarro. *Arum vulgare.* Croît abondamment dans les terres cultivées et sert à nourrir les porcs.

Alfacinha. *Microderis umbellata* Hochst. — *Micr. filii* Hochst. Excellent fourrage dont le bétail est très avide.

Ruiva. *Rubia splendens* Hoffm. — **Rapa-lingoa.** *Rubia pubescens* Hochst. Les racines de ces plantes, comme celles de beaucoup d'autres rubiacées, sont employées à teindre les étoffes.

Capucho. *Physalis pubescens* L. Fruit édule ; on en fait des confitures estimées ; plante évidemment introduite, mais croissant spontanément aujourd'hui.

Perregil do mar. *Crithmum maritimum* L. Les feuilles charnues de cette ombellifère, confites dans du vinaigre, sont employées comme assaisonnement.

PLANTES ARBORESCENTES.

Zimbro. *Juniperus oxycedrus* L. Le bois est recherché pour la construction des bateaux.

Teixo. *Taxus baccata* L. Employé dans l'ébénisterie.

Faia. *Myrica faya* Ait. On le plante en rideau pour abriter les orangers. Aucun arbre n'enrichit davantage le sol de ses dépouilles. Le bois est d'un excellent usage pour le chauffage et pour les constructions; l'écorce est employée par les tanneurs.

Camarinha. *Corema alba* Don. Fruit édule, dont on extrait de l'alcool dans l'île de Pico.

Louro. *Persea Azorica* Seub. Bois léger, mais solide, servant à fabriquer des charrues et des attelages de bœufs. Les baies fournissent une huile dont on se sert pour guérir les plaies du bétail.

Folhado. *Viburnum tinus* L. On en fabrique des fourches, des fléaux, etc.

Pau branco. *Picconia excelsa* Cand. Bois très solide et propre au charronnage.

Tamujo. *Myrsine retusa* Ait. Bon pour le chauffage.

Urze. *Erica Azorica* Hochst. Bois très dur, que l'on convertit en charbon. Les branches servent à faire des balais.

Queiró. *Calluna vulgaris* L. Propre au chauffage des fours.

Uva da Serra, Romania. *Vaccinium cylindraceum* Sm. — *V. longiflorum* Wickstr. — *V. Maderense* Link. Bois tendre, dont on fait du charbon. Les fruits se mangent, surtout en confitures.

Azevinho. *Ilex perado* Ait. Employé par les ébénistes. La seconde écorce sert, à l'île de Saint-Georges, à fabriquer de la glu.

Sanguinho. *Rhamnus latifolius* Heril. Bois dur et rougeâtre, employé par les ébénistes.

Gingeira do matto. *Cerasus spec.* Bois estimé des menuisiers. L'écorce est employée par les tanneurs, et les pêcheurs s'en servent pour teindre leurs filets.

(☞) La production des oranges, constituant aujourd'hui la branche la plus importante du revenu de San-Miguel, on lira peut-être avec intérêt quelques renseignements sur cet objet.

Les botanistes considèrent l'oranger à fruits doux comme un arbre originaire des contrées les plus orientales de l'Asie et qui fut introduit en Europe longtemps après le bigaradier, sans que l'on sache précisément la date de cette importation. Plusieurs écrivains du commencement du XVIe siècle parlent déjà de l'orange douce comme d'un fruit cultivé en Italie et dans la Péninsule ibérique ; leur témoignage est positif pour les années 1523 et 1525. Mais il y était connu à une époque bien antérieure, comme l'a prouvé Gallesio, dans un ouvrage rempli d'érudition, qui a beaucoup contribué à éclaircir l'histoire du genre *citrus*.

Cet écrivain infère d'un passage de la relation du *Voyage de Gama,* attribuée au Florentin Améric Vespuce, que l'oranger à fruits doux n'était pas une nouveauté pour les Portugais, lorsqu'ils arrivèrent dans l'Inde, par le cap de Bonne-Espérance, en 1498 (1). C'est aussi l'opinion de M. de Candolle qui a résumé, dans sa *Géographie botanique,* tout ce qui a été écrit d'essentiel sur la matière (2). Ce savant, toutefois, n'a pas connu un document fort important qui, tout en confirmant la déduction de Gallesio, fournit la preuve que l'oranger à fruits doux, et non pas seulement le bigaradier, existait sur la côte orientale de l'Afrique au temps de la navigation de Gama. On lit effectivement dans la relation portugaise publiée à Porto en 1838 : *Estando o navio em sêco* (en face de Mombaza) *vieram duas almadias a elle, e a nos, as quaes trouxeram muitas laranjas muito boas, melhores que as de Portugal* (3) : c'est-à-dire que les naturels apportèrent beaucoup d'oranges, très bonnes, meilleures que celles du Portugal. Ces expressions, qui ne peuvent s'appli-

(1) Gallesio, *Traité du citrus,* c. IV, p. 300. Ramusio, t. I, p. 120, 136.

(2) *Géogr. botan.,* t. II, p. 868.

(3) *Roteiro da viagem, que em descobrimento da India fez D. Vasco da Gama, pelo cabo de Boa-Esperança em* 1497. Cette relation curieuse, attribuée à un certain Alvaro Velho, a été découverte dans la bibliothèque publique de Porto.

quer à la bigarade, ne laissent subsister aucun doute. On peut y joindre le témoignage des historiens les plus anciens et les plus accrédités qui ont traité de la navigation des Indes (1); mais le fait est d'un intérêt secondaire, car il ne fournit aucune lumière nouvelle sur l'introduction de l'oranger en Europe. Tout porte à croire que cet arbre précieux y est arrivé par l'Orient, grâce aux Arabes, qui, du fond de l'Asie, l'auront propagé peu à peu jusque sur les bords de la Méditerranée. Le reste est l'œuvre des populations maritimes, et principalement des Génois, qui ont entretenu de bonne heure des relations commerciales avec le Levant.

Le plus ancien document que nous possédions sur la culture de l'oranger aux Açores remonte à la chronique de Fructuoso, qui mourut en 1591. Il y est fait mention d'une *quinta,* située à Rosto do Cão, village voisin de Ponta-Delgada, où l'on voyait une centaine de très beaux orangers. Ce verger, planté en outre de citronniers, de cédratiers, de *limeiras* et de plusieurs arbres fruitiers d'Europe, fournissait presque exclusivement à la consommation de la ville, où les oranges arrivaient par charretées. Bien loin de négliger la fleur, comme aujourd'hui, on en tirait alors par la distillation un excellent parti.

Le verger dont parle Fructuoso existait encore il y a vingt-cinq ans, lorsque se manifesta la maladie qui, pendant tant d'années, a ravagé les plantations de l'Archipel. Tous les vieux sujets furent mortellement atteints, et l'on vit disparaître des arbres magnifiques qui faisaient la gloire de San-Miguel et portaient jusqu'à dix mille oranges.

L'oranger réussit partout aux Açores, même sur un sol de qualité médiocre comme celui que l'on choisissait autrefois. Mais on a reconnu, en le multipliant, pour satisfaire aux demandes du commerce, qui prit une certaine importance vers

---

(1) Voyez Castanhèda, *Historia do descobrimento da India,* l. I, c. VIII *vers. fin.* et c. IX *in princip.* — Correa, *Lendas da India,* t. I, part. I, c. XIII, p. 44.

le milieu du dernier siècle, que cet arbre préférait un bon terrain et le voisinage de la mer. On a même remarqué que la maturité du fruit était plus hâtive, à l'île de San-Miguel, sur la côte septentrionale que sur la côte du sud.

La multiplication s'opère au moyen de marcottes, par un procédé emprunté aux Chinois et fort usité depuis une quinzaine d'années. On pratique une incision circulaire sur une branche choisie, de 4 à 5 centimètres de diamètre, puis on entoure la plaie d'un paillasson lié par le bas, évasé par le haut, ayant la forme d'un cône renversé, que l'on remplit de terre battue. L'opération s'effectue du 15 mai au 15 juin, et généralement en janvier, la marcotte est pourvue de racines suffisantes. Séparée de la plante mère et mise en place, il n'est pas rare qu'elle donne du fruit au bout de deux années.

La multiplication par greffe, sur des sujets obtenus de semis, fut le seul mode connu dans l'origine. Les arbres, il est vrai, entraient plus tardivement en rapport, mais on assure qu'ils donnaient de meilleurs fruits et duraient davantage; aussi les semis ont-ils repris faveur depuis la maladie des orangers. J'ajouterai que l'orange douce se reproduit invariablement de graine, c'est-à-dire que les pepins donnent toujours des arbres à fruits doux. C'est un fait constant aux Açores et qui ne souffre pas d'exception; la qualité peut varier, mais jamais elle ne dégénère en amertume. Il est remarquable que deux arbres qui diffèrent autant que l'oranger et le bigaradier par la saveur de leurs fruits, n'offrent au botaniste aucun autre caractère distinctif.

L'oranger est exposé, dans l'Archipel, au danger d'être mutilé ou déraciné par le vent; en outre, l'humidité saline porte préjudice aux bourgeons qui se développent avec la sève du printemps. Pour obvier à ce double inconvénient, le planteur commence par diviser son terrain, au moyen de haies vives, en compartiments réguliers. Il choisit des essences dont la croissance est prompte, et qui sont susceptibles d'acquérir assez de hauteur pour abriter sa plantation. Le *pittosporum undulatum,* arbre élé-

gant, au feuillage toujours vert, originaire de l'Australie et importé d'Angleterre il y a trente-cinq ans, convient fort bien pour cet usage ; on emploie également, depuis quelques années, l'*eriobothrya Japonica*, qui a l'avantage de donner des fruits. Le *myrica faya*, le *laurus Canariensis*, le *laurus Indica* et même le *pinus pinaster*, servent principalement à former les abris ou les palissades extérieures.

En attendant, on sème le terrain de *genista tinctoria*, plante d'une croissance rapide, qui meurt au bout de trois ou quatre ans, lorsque les haies ont atteint une élévation suffisante.

Dans le principe on n'abritait pas l'oranger et peut-être s'en trouvait-il mieux. En effet, on a remarqué que depuis cette innovation l'écorce du fruit est devenue plus épaisse et plus tendre, ce qui nuit à sa conservation. Jadis il parvenait jusqu'en Russie, et maintenant il faut user de précautions pour le transporter en Angleterre. Il est possible que l'ombre des abris préjudicie à la qualité de l'orange, qui ne reçoit plus assez d'air et de soleil pour atteindre son dernier point de perfection.

La plantation doit être cultivée pendant quatre à cinq ans ; on y sème ensuite du lupin, que l'on enterre à la houe, pour amender le sol et le tenir frais : il ne reçoit pas d'autre engrais. Les frais de culture se bornent au sarclage et à l'entretien des haies. Dans les années de sécheresse on ne néglige pas d'arroser, pourvu que l'eau soit à proximité.

L'oranger se plante en quinconce et à 10 mètres d'intervalle : telle est du moins la meilleure règle. Autrefois on plantait à 12 mètres, distance que l'on a réduite à 8 depuis la maladie, afin de ménager le terrain. Dès la première année le sujet donne quelquefois du fruit; mais il n'entre pleinement en rapport qu'à la dixième : alors il produit annuellement de 1,500 à 2,000 oranges. Un arbre de belle venue, dont les branches sont largement et régulièrement étalées, peut fournir une récolte de 7 à 8,000 oranges. En général, on compte une caisse d'oranges par pied dans une plantation de dix ans, et le double lorsqu'elle

en a quinze. En 1815, dans la *quinta* de *Nossa Senhora da Soledade* appartenant à la famille des Borges do Campo, au lieu nommé *Grimanera,* commune de Ponta-Delgada, un seul arbre donna 24,000 oranges; le fait est extraordinaire, mais on ne peut le révoquer en doute car il est presque contemporain.

L'orange entre en maturité vers le milieu de novembre; ce n'est qu'en janvier, toutefois, que se cueillent les meilleures qualités; à la fin de février tout est mûr, et en mai la saison est passée.

Le transport s'effectue dans des caisses fabriquées pour cet objet spécial et contenant de 700 à 900 oranges, selon les années, car le fruit est d'autant plus gros que l'été s'est montré moins sec. On tirait jadis de Portugal le bois nécessaire à cette industrie; mais San-Miguel possède aujourd'hui des plantations de pins qui suffisent à ses besoins et même à ceux des autres îles. Le couvercle des caisses est formé de planchettes minces et flexibles, qui permettent à l'air de circuler librement, condition indispensable à la conservation des oranges.

Une division intelligente du travail préside à la récolte; elle s'opère avec célérité, et les fruits, presque toujours vendus d'avance, sont mis en caisse à mesure qu'ils sont cueillis. Le tableau suivant, calculé pour une caisse d'oranges, donne le détail des frais depuis la récolte jusqu'à l'expédition.

Frais de récolte.	45 *reis.*
Feuilles de maïs pour enveloppes.	25
Mise en caisse	60
Prix de la caisse	260
Clous.	25
Transport aux magasins	80
— au quai	20
— à bord.	20
Total.	535 *reis* (environ 2 f. 25 c.)

Ce chiffre, augmenté de l'impôt de 10 p. 0/0 sur le prix de

vente (*dizimo*), et d'un droit de sortie de 1 p. 0/0, donne un prix de revient calculé généralement à 700 *reis* (3 fr. 55 c.).

En 1857, au commencement de la saison, la caisse d'oranges valait 2,000 *reis* (environ 9 fr.); mais vers la fin, c'est-à-dire en mars, le prix monta à 4,000 et même à 4,500 (20 fr.). On voit que les bénéfices peuvent être assez considérables. L'exportation, en 1850, s'éleva, pour la seule île de San-Miguel, à 175,033 caisses, expédiées sur 344 bâtiments; en 1852, le nombre des bâtiments fut de 307, jaugeant 27,713 tonneaux. Depuis, la maladie des orangers a réduit le mouvement à une moyenne de 120 à 130,000 caisses; mais la production s'est tellement relevée cette année, qu'elle excédera probablement 200,000 caisses.

Je terminerai cette note par quelques mots sur le double fléau qui, à des intervalles trop rapprochés, a si profondément affecté le revenu territorial des Açores. En 1834, on observa pour la première fois que les orangers se fendaient, particulièrement à la base du tronc, et laissaient échapper un liquide gommeux (d'où le nom de *lagrima* donné à la maladie). Bientôt après l'écorce se soulevait, le bois, les racines pourrissaient, et l'arbre ne tardait pas à périr. Le traitement que l'on appliqua fut très rude : il consistait à retrancher les membres malades, à pratiquer de larges incisions pour favoriser l'écoulement du liquide, enfin à exposer au grand air les racines, que l'on considérait comme le siège principal du mal. J'ai vu moi-même, avec un étonnement profond, ces nobles arbres mutilés, déracinés et couchés sur le sol, où ils ne cessaient pas de végéter. Telle était leur vigueur, que plusieurs résistèrent à ce traitement barbare, et que les autres continuèrent à fructifier, en attendant que les jeunes sujets plantés dans leur voisinage entrassent à leur tour en rapport.

La maladie appelée *lagrima* s'est propagée jusqu'à Lisbonne; mais c'est à San-Miguel surtout qu'elle a causé de notables dommages jusqu'à l'année 1842. Aujourd'hui même elle règne encore, quoique avec moins d'intensité. Des plantations en-

tières ont été anéanties ; d'autres n'ont éprouvé qu'une destruction partielle : en somme, on peut évaluer la perte au quart de la totalité.

Le second fléau fut l'apparition de l'*aspidiotus conchiformis*, insecte de la famille des coccinées, qui paraît être originaire du Brésil (1). Observé en 1842 dans les jardins de Fayal, cet hémiptère ne tarda pas à se propager dans les autres îles de l'Archipel, où il multiplia à l'infini et couvrit tous les orangers de ses galles. La végétation de ces arbres devint languissante, leur feuille jaunit, sécha, et beaucoup finirent par succomber. Toutefois cette plaie n'a pas eu de conséquences aussi graves que la précédente ; elle influa plutôt sur la récolte que sur les plantations, et tout annonce d'ailleurs qu'elle est à son déclin.

Note sur la Vigne.

La vigne est cultivée dans tout l'archipel des Açores ; mais trois îles seulement, Pico, Saint-Georges et Graciosa, produisent assez de vin pour l'exportation. Pico est le principal centre de production, comme Fayal est le centre du mouvement commercial.

Les premiers ceps qui ont été plantés dans ce parage provenaient selon toute apparence du Portugal, et nullement des Madères comme certains écrivains l'ont avancé ; on remarque, en effet, que les variétés de la vigne qui, sous les noms de *cerceal*, *tinta*, *malvasia*, constituent dans ces dernières îles le

(1) Voyez *Gardner's Chronicle*, octobre 1843. Une Commission instituée par la Société entomologique de Londres, dans sa séance du 11 juin 1844, pour étudier cet hémiptère, a jugé qu'il offrait les plus grands rapports avec le gallinsecte *en forme de moule*, de Réaumur, nommé plus tard *chermes arborum linearis* par Geoffroy. Le même insecte a été observé, aux Açores, sur des oranges venant de Fernambouc.

véritable fond des vignobles, n'ont été introduites que depuis peu d'années aux Açores. Le plant qui y domine est le *verdelho,* très abondant en Portugal, où il est préféré bien moins pour le rendement que pour la qualité : c'est aussi le plus anciennement cultivé.

En général, on choisit pour la vigne une bonne exposition et un terrain pierreux, peu susceptible de produire autre chose. On plante même, dans l'île de Pico, sur les laves poreuses et boursouflées qui portent le nom de *biscoitos*. Après avoir débarrassé la place des scories et de la végétation sauvage, on profite de toutes les fissures, de tous les déchirements du sol, pour pratiquer des creux d'un mètre de profondeur que l'on remplit de terre : celle-ci provient ordinairement des monticules volcaniques du voisinage, et se paie à raison de 20 *reis* l'*alqueire* (environ 10 c. les 13 litres). La dépense d'entretien se renouvelle chaque année après les grandes pluies de l'hiver. Dans de telles conditions, la plante n'a pas une longue durée et il est nécessaire de la renouveler souvent. Les pierres extraites du sol servent à construire des murs d'un mètre de hauteur, qui forment des abris contre les vents de l'ouest et du nord-ouest. C'est ainsi que chaque vignoble se trouve divisé en une multitude de petits compartiments, dont l'aspect uniforme et la couleur grisâtre forment un ensemble assez peu pittoresque.

La vigne se taille en février; à la fin de juillet on donne un coup de pioche pour détruire les ronces et les fougères, puis on relève les pampres étalés sur le sol. Ce soin a pour objet d'aider à la maturité du fruit, en le préservant de l'humidité et en l'exposant à l'air et au soleil.

Dans la plupart des autres îles, et notamment à Graciosa, où le fond est de meilleure nature, on ne craint pas de favoriser le développement de la vigne en la laissant grimper aux arbres, ou en l'attachant à des fourches plantées de distance en distance; elle forme ainsi des tonnelles qu'il est nécessaire d'éclaircir pour obtenir une maturité suffisante. Ce genre de plantation, plus favorable à l'abondance qu'à la qualité, est toujours abrité par

un rideau de *myrica faya,* contre le vent qui brise facilement les jeunes pousses.

La récolte, dans l'île de Pico, se termine vers la fin d'août; à San-Miguel on ne vendange guère avant la première quinzaine de septembre, et même à cette époque la maturité laisse souvent à désirer; mais on redoute la pourriture qui pourrait être produite par les pluies de l'arrière-saison.

Le raisin, transporté au pressoir dans des seilles de bois, y est foulé et traité à peu près comme chez nous; quand le pressoir est éloigné, on établit des relais sur la route. Les ouvriers employés à ces divers travaux sont payés comme simples manœuvres, à raison de 100 *reis* par jour (40 c.), excepté ceux qui transportent le raisin sur leur tête (*acarretadores*), dont le salaire est double.

Bien que les procédés de fabrication soient à peu près les mêmes dans toutes les îles, on doit considérer les détails qui vont suivre comme s'appliquant plus spécialement aux vins destinés au commerce et récoltés dans le groupe central. Ces vins, quinze jours après la vendange, sont embarqués pour être emmagasinés à Fayal. Comme il n'existe point de quais propres au chargement, on est obligé de jeter les fûts à la mer et de les faire flotter jusqu'au bâtiment de transport.

Au commencement de l'année suivante, le vin est transvasé dans de nouveaux fûts que l'on soufre; mais on ne le colle pas; ce procédé est inconnu aux Açores : on se borne, quand vient l'exportation, à clarifier au sang de bœuf. C'est pendant l'opération du soutirage que l'on ajoute l'alcool nécessaire pour donner au vin du corps et de la durée; sans ce mélange on le garderait difficilement. A San-Miguel, la proportion est d'environ sept litres par pipe pour les vins que l'on veut conserver, ceux que l'on boit immédiatement n'ayant besoin d'aucune préparation; à Fayal, elle est du double pour les vins courants, et de 12 p. 0/0 lorsqu'ils sont destinés à l'Amérique du nord ou à la Baltique. L'alcool est d'une force de 30 à 32 degrés.

On connaît d'ailleurs à Fayal un procédé fort usité à l'île de

Madère pour avancer les vins, celui de l'étuve, *estufa.* Les fûts sont placés dans un magasin soigneusement clos dont on maçonne l'entrée, et où l'on entretient, au moyen d'un calorifère, une chaleur de 21 à 26 degrés, pendant six semaines ou deux mois, selon l'activité que l'on veut imprimer à l'opération. On laisse reposer quelque temps, puis on ajoute une nouvelle dose d'alcool, quelquefois du sucre brûlé pour donner de la couleur, et le vin est prêt pour l'exportation. Cette qualité est moins estimée.

L'Archipel ne produit pas de vins rouges : celui que l'on y récolte est sec, assez capiteux, analogue au Madère, mais évidemment inférieur. Il gagne beaucoup lorsqu'il a été fait avec soin, surtout avec des raisins mûrs; autrement, il est détestable. Le meilleur se récolte sur les laves échauffées par le soleil, notamment dans le nord de Pico, où l'on cite les crûs de *Cachorro, Lagido,* etc., près de Magdalena. Au sud de l'île, où le sol vaut mieux et où les ceps sont enracinés plus profondément, le raisin mûrit d'une manière moins égale et la qualité s'en ressent.

Les vins de l'Archipel ne se distinguent point par le nom des crûs qui les produisent, mais seulement par celui qu'ils empruntent à leur mode de fabrication. On en connaît de quatre sortes : le *canteiro*, l'*estufado,* le *vinho dôce* et le *passado.*

Vinho de canteiro. C'est le vin ordinaire du commerce : il contient, comme je l'ai dit plus haut, environ 15 litres d'alcool par pipe. Cette proportion peut s'élever jusqu'à 90 litres, lorsqu'il est préparé pour l'Angleterre.

Vinho estufado. J'ai fait connaître le procédé de fabrication; la proportion de l'alcool est de 45 à 50 litres.

Vinho dôce. Pour obtenir cette qualité, on ne cueille le raisin que fort tard, lorsqu'il commence à se rider et que le principe sucré est devenu dominant. Il fournit alors une liqueur épaisse, dont on fait un vin agréable, mais cher et peu connu dans le commerce. On l'emploie principalement à l'amélioration du *canteiro,* auquel il donne de la vinosité. A Porto, où il sert au même usage, on le nomme *arrobe.*

Vinho passado. Le *vinho dôce* est la base du *passado,* que l'on obtient en ajoutant au premier du vin vieux de bonne qualité et une certaine quantité d'alcool. On ne met en bouteille qu'au bout d'une année. J'ai ouï dire que l'on fabriquait aussi un vin doux, assez agréable, en arrêtant la fermentation du raisin par l'introduction dans la cuve d'une quantité notable d'alcool.

Depuis quelques années, le prix des vins a varié considérablement aux Açores. Autrefois, ceux de San-Miguel se vendaient communément 8,000 *reis* (35 fr. 70 c.) la pipe, au sortir du pressoir; au détail, ils se débitaient à raison de 80 *reis* la *cañada* (environ 25 c. le litre); ceux de Pico valaient 10,000 *reis* (44 fr. 20 c.); mais depuis les ravages occasionnés par l'oïdium, le prix de ces derniers s'est élevé à 50 et 60,000 *reis* (223 à 267 fr.). La livraison, pour le commerce, n'ayant lieu généralement que deux ans après la récolte, il faut compter, en outre, 15,000 *reis* par pipe pour frais de conservation, de remplissage, etc.

C'est en 1853 que l'oïdium s'est manifesté pour la première fois aux Açores. Lés progrès du mal furent si rapides, que dès l'année suivante, la récolte, dans l'île de Pico, était réduite à un cinquième. En 1856, à peine trouvait-on à San-Miguel du raisin pour la table; une propriété rapportant de 150 à 200 pipes, en avait produit seulement six Depuis cette époque, la maladie s'est un peu ralentie, mais elle n'a pas cessé, et il est à craindre qu'elle ne persiste encore longtemps sous un climat dont la température est à la fois douce et humide.

La production, avant l'apparition du fléau, était d'environ 50,000 pipes, réparties dans la proportion suivante :

San-Miguel, 20,000 pipes, insuffisantes à la consommation de l'île.

Pico, 25,000 pipes, dont un millier seulement exporté à l'étranger.

Saint-Georges et Graciosa, 4,000 pipes exportées dans l'Archipel.

Terceira, 600 pipes.

Santa-Maria, 400 pipes.

L'exportation à l'étranger se borne donc, en temps ordinaire, à environ 1,000 pipes de vin, représentant, au prix moyen de 50 fr. la pipe, un chiffre de 50,000 francs ; on voit que cette branche du revenu insulaire a été fort exagérée par les voyageurs.

La pipe des Açores, usitée dans le commerce, est un fût de la contenance de 400 litres ; à Fayal, ces fûts sont en chêne d'Amérique ; à San-Miguel, on les fabrique en robinier et en châtaignier du pays ; les cercles, en fer, viennent d'Angleterre. Un bon ouvrier peut établir une pipe dans sa journée et gagner 800 *reis* (3 fr. 75 c.), outre le prix de ses fournitures.

(E) Cette barque rentrait à Villafranca, après une pêche heureuse dans le parage de Santa-Maria ; elle faisait partie d'une petite flottille qui fut assaillie par la tempête et dispersée sur l'Océan. On crut tous les bateaux perdus, à l'exception de deux qui parvinrent à gagner le port ; un seul toutefois ne revint pas : les autres trouvèrent un refuge dans les îles voisines et reparurent à divers intervalles. Il y en eut un que les vents poussérent jusque sur la côte de Portugal, d'où il réussit à atteindre Lisbonne.

Je citerai encore un petit bâtiment de Ribeira-Quente qui, chargé de bois, disparut, il y a peu d'années, au milieu d'une violente bourrasque. On pensait qu'il avait sombré, lorsque, au bout de six mois, l'équipage fut rapatrié par un navire américain qui l'avait recueilli dans l'ouest de Corvo, à plus de 200 lieues des côtes.

Les insulaires des Açores, familiarisés de bonne heure avec l'Océan, forment une pépinière de marins justement appréciés par les baleiniers qui poursuivent le cachalot dans ces parages. L'éloignement et le danger des terres, l'inconstance des phénomènes atmosphériques, la faiblesse des moyens de transport, les exposent à de singuliers hasards maritimes, dont ils se tirent souvent par leur intrépidité.

Tout le monde se rappelle, à San-Miguel, la *barquêta Flora,*

chétif bâtiment de 12 à 15 tonneaux, appartenant aux frères Moraes, qui l'employaient à effectuer la courte traversée de Santa-Maria. Il y a quelques années, cette barque étant en rade de Ponta-Delgada, survint un mauvais temps qui obligea d'appareiller. Les deux frères se trouvaient seuls à bord, sans autres provisions que deux pains; le plus jeune n'avait jamais navigué; ils mirent cependant à la voile et cherchèrent à se rapprocher de la côte, afin de s'y procurer des vivres. Mais la violence du vent, qui soufflait du sud-ouest, et l'état de la mer ne permettant pas d'aborder, ils portèrent bravement sur Lisbonne. La fortune seconda leur témérité; après trois jours et demi d'une lutte terrible avec les éléments, ces hommes intrépides franchirent la barre du Tage et vinrent ancrer sous les murs de la ville. La barque fut condamnée immédiatement.

Voici une autre aventure moins héroïque, mais non moins singulière. Dans l'hiver de 1816, une autre barque, chargée de vin et de blé, naviguait entre Saint-Georges et Terceira; elle portait le juge du district, qui regagnait son siège après avoir fait une tournée dans sa circonscription. Comme cette barque n'était point pontée, on n'osa pas lutter contre le vent et l'on perdit de vue la terre. La navigation continua pendant plusieurs jours, par une mer assez grosse et une forte brise. Enfin, à la hauteur des îles du Cap Vert, nos aventuriers rencontrèrent un navire qui faisait voile pour le Brésil, où il les transporta. Ce fut ainsi que le juge de Terceira, Osorio Cabral, fit connaissance avec le Nouveau-Monde, et, de Saint-Georges, retourna à Angra, en passant par Rio-Janeiro. L'équipage de cette barque aventureuse fut présenté au roi Dom João VI.

On voit par ces exemples, qu'il serait facile de multiplier, que le voyage des Normands à Corvo ne doit pas être envisagé comme une hypothèse romanesque, mais comme un fait qui ne manque pas de précédents, et qui rentre dans les éventualités de la vie maritime.

(F) Voici quelques renseignements inédits et puisés aux meil-

leures sources sur le commerce de l'*isatis tinctoria,* genre de crucifères, dont la feuille donne une teinture bleue, abandonnée depuis longtemps pour celle de l'indigo. Quelques personnes ont fait honneur aux Flamands de l'introduction de cette plante aux Açores, mais sans aucun fondement solide. Il résulte, au contraire, des documents historiques, que les premières semences furent apportées à San-Miguel par un capitaine donataire nommé Ruy Gonçales da Camera. Le seul point qui soit resté douteux, c'est la date de l'introduction, car il y eut dans l'île deux donataires du même nom, le troisième et le cinquième. Toutefois, la chronique de ces temps éloignés jette quelque jour sur la question. Elle nous apprend que le premier fut un sage administrateur, qui se préoccupa sérieusement des intérêts de la colonie; c'est à lui que l'on attribue la naturalisation des perdrix rouges, dont la race est encore nombreuse aux Açores, et celle des gélinottes, qui en ont disparu, après y avoir pendant longtemps multiplié.

Ce seigneur s'allia à une famille normande, celle des Bethencourt, dont le chef, quelques années auparavant, avait conquis les Canaries. On peut croire qu'il puisa, dans ces relations nouvelles, l'idée de doter son pays d'un genre de chasse et de culture qui étaient pratiquées en France. Il est certain que les premières graines d'*isatis* semées dans l'Archipel furent tirées de Toulouse (*Tolosa*).

Le second Ruy Gonçales da Camera, petit-fils du précédent, épousa une dame portugaise, guerroya en Afrique, passa une grande partie de son existence à Lisbonne, et ne s'occupa guère de sa capitainerie, où son administration n'a pas laissé de souvenirs.

En s'appuyant sur ces considérations, on peut faire remonter à la fin du XV[e] siècle, de 1480 à 1500, l'introduction du pastel aux Açores. La culture de cette plante y prit un développement rapide, et devint une source de richesses que le commerce des oranges n'a jamais égalé. Elle fut l'origine des grandes fortunes de San-Miguel, où l'on compte, encore aujourd'hui, plusieurs

maisons jouissant d'un revenu qui excède 100,000 francs. Tels étaient les bénéfices attachés à ce genre d'exploitation que, d'après Fructuoso, qui enregistra soigneusement les moindres faits économiques de son temps, le rendement d'un champ cultivé en blé ou en pastel était dans le rapport de 15 à 250.

Le même Fructuoso, qui mourut en 1591, se plaint déjà de la décadence du commerce de l'*isatis*. A l'époque où il écrivait, la production avait diminué des trois quarts; cependant elle roulait encore sur 60,000 *quintaes* annuels (1). On peut juger de son importance par la répartition de l'impôt : tandis que la dîme du blé rendait 20,000 *cruzadas*, celle du vin 5,000, et celle du sucre 1,500, le pastel en payait 40,000 au Trésor. Toutefois cette industrie était bien réellement sur son déclin. Les documents de la douane constatent qu'en 1620, San-Miguel exportait encore 36,840 *quintaes* de pastel; de 1634 à 1639, la moyenne s'était abaissée à 13,195; et après 1639, l'exportation cessa tout à fait. L'indigo avait tari dans sa source le rameau le plus lucratif de l'agriculture insulaire.

La France, l'Angleterre et les Flandres furent les principaux débouchés du commerce de l'*isatis*. D'abord l'exportation s'effectua aux risques et périls des vendeurs; puis insensiblement le mouvement devint réciproque et on vint chercher le pastel sur les lieux de production. Beaucoup de familles étrangères, aujourd'hui naturalisées aux Açores, font remonter leur origine à cette époque.

(G) La question des origines multiples, qu'il ne faut pas confondre avec celle des générations spontanées, est une des plus intéressantes, mais en même temps des plus obscures, qu'offre l'étude des productions du globe. J'ai déjà eu l'occasion d'aborder ailleurs cette difficulté, en me plaçant sur le terrain même

---

(1) Le *quintal* = 58 kilogrammes.

des Açores; on me pardonnera donc de reproduire une discussion qui rentre aussi naturellement dans mon sujet. Voici le passage relatif aux Açores :

« Nous essaierons de prouver qu'il est impossible d'attribuer, dans un certain nombre de cas, aux effets d'une propagation directe ou indirecte, la présence d'espèces identiques sur des points différents du globe, et nous en conclurons que ces espèces, sur les différents points, doivent être considérées comme aborigènes.

« On s'est fait un moyen commode de la voie de propagation indirecte pour expliquer la présence de certains mollusques dans des lieux où l'on est surpris de les rencontrer. Tantôt ils y ont été transportés par l'homme, tantôt par l'influence des agents naturels. On a même supposé que des îles avaient adhéré dans le principe aux continents, hypothèse qui aplanissait toutes les difficultés. Cette thèse a été soutenue récemment, par un savant de nos amis, dans ce même recueil dont on lui doit la création (1); mais, bien que son opinion nous paraisse fondée dans le cas particulier qu'il examine, nous pensons qu'il s'est trop hâté de généraliser ses conclusions. Nul doute que l'homme n'ait contribué à la dispersion des mollusques, en transportant, à son insçu, quelques petites espèces sur des points éloignés de leur station originaire; mais ce sont des faits isolés et que l'on doit envisager, à notre avis, comme de rares exceptions.

« Pour dégager la question de toute complication accessoire, nous choisirons un lieu d'observation circonscrit par l'Océan, éloigné de toute autre terre, et dont la Faune malacologique nous sera bien connue. L'archipel des Açores, situé à 150 lieues de Madère et à une distance double de l'Europe, nous paraît réunir les conditions que nous cherchons.

« Personne, sans doute, ne considérera l'Océan comme un

---

(1) *Journal de Conchyliologie*, t. V, p. 70, 1856.

véhicule favorable à l'émigration des mollusques terrestres ; ils y périraient promptement, de même que leurs œufs, par le seul fait de l'immersion. Si la mer ne constituait pas un obstacle invincible, les échanges se seraient multipliés entre les rivages peu éloignés, comme par exemple ceux de la Méditerranée, et les espèces qui les habitent montreraient une grande conformité. Or, il n'en est point ainsi : à l'exception de quelques mollusques que l'on peut appeler *sporadiques,* parce qu'ils sont disséminés sur un large rayon et semblent n'appartenir à aucun site particulier, les deux rives présentent, sur toute leur étendue, une Faune malacologique bien distincte. L'élément salé élève ici une barrière tellement insurmontable qu'elle ne saurait être franchie, quelle que soit la brièveté de l'intervalle. Ainsi, pour nous borner à un exemple, on chercherait vainement les espèces de la Sicile sur le littoral de l'Afrique, et même sur les côtes de Calabre, dont cette île n'est séparée que par un détroit de deux lieues.

« Il faut donc admettre, qu'excepté dans un très petit nombre de cas produits par le concours de circonstances exceptionnelles, les mollusques de même espèce que l'on rencontrera sur des points différents, séparés par une certaine étendue de mer, ou sont aborigènes sur chacun de ces points, ou ont été distraits de leur station originaire par le seul fait de l'homme.

« Avant d'aborder aux îles Açores, que nous avons choisies comme centre d'observation, et où nous trouverons un ensemble de faits qui paraît assez concluant, il convient de jeter un coup d'œil sur les deux archipels voisins, ceux des Madères et des Canaries. Les mollusques terrestres et fluviatiles du premier de ces groupes forment un total de 118 espèces, dont 21 se retrouvent en Europe : c'est plus du sixième de la totalité. Aux Canaries, la proportion ne s'élève qu'au septième, les espèces considérées comme européennes d'origine étant au nombre de 15 sur 105. La différence peut s'expliquer par l'état de nos connaissances, moins complètes sur la Faune canarienne que sur celle des Madères.

« Si maintenant nous envisageons les deux Archipels dans leur ensemble, en distinguant les mollusques qui leur sont propres de ceux qui vivent également en Europe, nous remarquerons que la somme des premiers monte à 187 et celle des seconds à 36, c'est-à-dire presque au cinquième de la totalité. Trente-six mollusques, parmi lesquels les espèces nues et fluviatiles figurent pour près de la moitié, se trouvent donc à la fois en Europe et sur ces terres lointaines environnées par l'Océan. Faut-il croire qu'ils ne sont point ici sur leur propre terrain? et leur présence n'est-elle qu'une intrusion dont l'homme aurait été l'agent? Cette opinion est généralement accréditée; cependant nous ne saurions la partager.

« Comment expliquer, en effet, que les mêmes causes n'aient pas produit des résultats semblables, c'est-à-dire que l'Europe n'ait reçu des îles Madères et Canaries aucune espèce de mollusques en échange de ceux qu'elle y aurait introduits? Les communications ont été réciproques; on peut même assurer qu'elles furent plus favorables à l'émigration des espèces insulaires qu'à l'importation de celles du continent. Effectivement, Lisbonne a tiré pendant longtemps des bois de construction des îles Madères; aujourd'hui même elle en reçoit des fruits, des plantes, des céréales, productions naturelles du sol, dont le transport semble favoriser plus efficacement la propagation des mollusques que celui des produits industriels, reçus par ces îles en échange. L'Espagne entretient avec les Canaries des relations analogues; et cependant on ne connaît aucun mollusque propre à l'un des deux Archipels qui se soit naturalisé dans la Péninsule (1).

« Assurément la température du Portugal et celle du midi de

(1) La question pouvait sembler douteuse pour la *Testacella Maugei*, avant les recherches de MM. Gassies et Fischer, qui nous apprennent, dans leur excellente *Monographie*, que ce limacien est répandu sur tout le littoral de l'Océan, depuis le Portugal jusqu'aux îles Britanniques. Nous n'avons donc

l'Espagne répondent à toute objection fondée sur le climat; mais on supposera, peut-être, que des espèces placées dans l'origine sur un sol volcanique, s'accommoderaient difficilement de la constitution minéralogique de Lisbonne et de l'Andalousie, où les calcaires sont dominants. Nous croyons, en thèse générale, et nous nous fondons ici sur nos propres observations, que les mollusques testacés, quelle que soit leur station habituelle, se trouveront toujours, sur les terrains calcaires, dans les conditions les plus favorables à leur multiplication; et, pour montrer l'influence que cette composition du sol exerce à leur profit, nous prendrons un exemple dans l'archipel même des Madères.

« Les îles Madères présentent un phénomène géologique fort singulier, que l'on retrouve sur une moindre échelle aux Canaries, et que les savants, jusqu'ici, n'ont pas expliqué d'une manière complétement satisfaisante. On remarque, sur plusieurs points de ces îles (dont l'origine volcanique est bien connue), des couches minces de calcaire, qui revêtent la pente des montagnes, s'épaisissent à leur base, et finissent par former une roche de structure oolitique, puissante quelquefois de deux mètres, et ressemblant assez à la formation du Jura. Cette couche recouvre ordinairement des basaltes stratifiés, souvent décomposés à la surface, ou des tufs volcaniques.

« A Madère, on peut l'observer à la pointe de San-Lourenço où elle enveloppe des sables superposés aux roches basaltiques; à Porto-Santo, elle suit la déclivité des montagnes qui accidentent la partie méridionale de l'île, en augmentant graduellement d'épaisseur, jusqu'au bord de la mer où elle se termine par un escarpement abrupte; mais on la retrouve à l'*ilheo Baixo,* frag-

---

aucune raison pour l'attribuer à une région plutôt qu'à une autre; et comme, d'ailleurs, on le retrouve aux Açores, il faut bien le considérer comme une espèce sporadique. Quant à la *Parmacella Valenciennesi*, commune au Portugal et aux îles Canaries, rien jusqu'ici ne peut nous autoriser à trancher la question d'origine.

ment détaché des mêmes terres, et sur d'autres îlots voisins dont elle recouvre entièrement la surface.

« L'origine de cette formation hétérogène a été attribuée, par M. Lyell, à la décomposition des roches pyroxéniques, dont l'élément calcaire, extrêmement divisé, aurait été entraîné et déposé par les eaux. Toutes les portions du territoire où elle se montre en évidence sont tellement arides, que le sol, à quelque distance, paraît entièrement nu; seulement, en approchant, on remarque des touffes maigres de graminées, entremêlées de rares et chétifs arbustes. Ces parages n'en sont pas moins un site d'élection pour les mollusques terrestres, qui semblent déserter les autres cantons de l'île pour s'y réunir en nombre prodigieux.

« Un pareil exemple rend suffisamment manifeste la prédilection de ces animaux pour les terrains calcaires, quelle que soit la nature du sol auquel leur existence a été liée dans le principe.

« Ainsi, ni le climat, ni la composition minéralogique du sol, n'ont été un obstacle à la naturalisation des mollusques terrestres des îles Madères et Canaries dans la Péninsule; ce qui parait certain, c'est que les espèces propres à ces îles ne sont point parvenues à s'y introduire. Comment admettre alors, avec des circonstances bien moins favorables, la transplantation de celles de l'Europe dans les deux Archipels? Le doute est d'autant mieux permis que les coquilles les plus communes autour de Lisbonne, telles que les Hélices *caperata, inchoata, barbula, ponentina*, etc., manquent aux Madères, de même qu'on ne retrouve pas aux Canaries les Hélices *marmorata, variabilis, apicina, conspurcata,* si multipliées dans l'Espagne méridionale. D'ailleurs, les ruisseaux de ces îles nourrissent des espèces de Physe, d'Ancyle, de Lymnée, également répandues en Europe, et dont l'émigration est encore plus inexplicable. Ajoutons que des faits du même genre se reproduisent à des distances très considérables, sur des points où l'intervention de l'homme ne saurait plus être invoquée; ainsi, la *Lymnæa minuta* pullule dans les ruisseaux de Cuba et dans ceux du Pérou, avec des

Physes qu'il est impossible de distinguer des nôtres ; les *Lymn. stagnalis, auricularia, peregra* habitent le lac de Cachmyr, où Jacquemont les a rencontrées ; le *Planorbis marginatus* a été trouvé récemment dans l'Oued-Mzi, sur la limite du Sahara ; plusieurs coquilles du Nil vivent dans les eaux du Sénégal, etc. On pourrait multiplier ces exemples de disjonction que les recherches modernes ont rendus très nombreux.

« En résumé, nous sommes disposé à croire que les mollusques terrestres et fluviatiles communs à l'Europe et aux îles Madères ou Canaries sont indigènes dans ces deux Archipels, du moins pour la plupart, aussi bien que les espèces dont l'origine insulaire n'est pas douteuse. Cette opinion ne nous appartient pas exclusivement, car, avant nous, le savant auteur de la *Malacologia Maderensis,* ayant remarqué que les *Hélices lenticula* et *Pisana* se trouvaient fossiles à Madère, ainsi que le *Bulimus decollatus* aux Canaries, était arrivé, relativement à ces coquilles, à des conclusions semblables aux nôtres (1).

« Abordons maintenant aux Açores. Ici nous nous trouvons en présence d'une terre complétement isolée. On ne peut supposer qu'à aucune époque elle ait été rattachée au continent ; tout indique qu'elle a surgi librement du sein des eaux. Découverte postérieurement aux Madères et aux Canaries, de 1431 à 1453, elle ne possédait point d'habitants, et sa population n'entretient encore aujourd'hui que des relations bornées avec l'Europe. Ainsi nous devons nous attendre à rencontrer une Faune dont les traits primitifs n'auront été altérés que bien faiblement par l'introduction d'éléments étrangers.

« Quel sera donc notre étonnement, lorsqu'en énumérant les mollusques terrestres de ces îles, nous constaterons que les deux cinquièmes se retrouvent en Europe ?

« En présence d'un fait aussi considérable, qui d'ailleurs n'est

---

(1) Albers, *Malac. Maderensis,* p. 7.

pas isolé, car il domine toute la création des Açores, le doute n'est plus permis. Il est impossible d'attribuer à une cause purement accidentelle la conformité des deux Faunes; il faut reconnaître une loi dont les effets ont été généraux; la nature seule a pu opérer un rapprochement aussi intime, en reproduisant largement les mêmes types et en les répandant sur tous les points de l'Archipel.

« On remarque ici, comme aux Madères et aux Canaries, qu'aucun mollusque propre aux Açores ne s'est introduit en Portugal, et que la plupart des espèces qui vivent aux alentours de Lisbonne sont inconnues, réciproquement, dans les mêmes îles (1). Certaines coquilles, telles que l'*Helix cellaria*, la *Balea perversa*, etc., manifestent si clairement leur origine indigène, qu'on les voit pulluler jusque sur les îlots lointains de Flores et de Corvo, qui n'entretiennent avec le reste de l'Archipel que des relations rares et précaires.

« Ainsi, les Açores nous offrent, dans l'ordre des Mollusques, l'exemple d'une création partielle identique à celle de l'Europe, ce qui montre que la nature, au moins dans certains cas, ne s'est pas bornée à produire des types isolés, mais qu'elle en a multiplié les germes, soit pour mieux assurer la conservation de l'espèce, soit pour enchaîner l'ensemble de ses productions par une loi de transition et d'harmonie.

« En effet, si nous promenons avec réflexion nos regards sur le globe, nous y observerons une multitude de petits centres de création dont la physionomie varie selon les lieux et les climats.

« Mieux définis dans les îles que sur les continents où la dispersion par la voie des agents naturels ne rencontre pas les mêmes obstacles, on peut les comparer à des cercles de grandeur variable, dont les points de contact sont plus ou moins multipliés.

---

(1) L'*Helix barbula*, répandue dans toutes les îles sans exception, pourrait inspirer quelque doute; mais ce mollusque vit aussi dans les localités les moins fréquentées du Portugal, par exemple au centre de l'Algarve.

Le centre est occupé par des types qui se maintiennent avec persistance dans leur circonscription ; mais à mesure que l'on s'en éloigne et que le rayon s'agrandit, l'aire des espèces devient plus vaste et finit, aux dernières limites, par empiéter sur les cercles voisins.

« Ce phénomène est général ; mais il devient particulièrement sensible chez les êtres qui nous occupent, car nous pouvons le constater dans tous les lieux dont la Faune malacologique nous est connue. A côté de mollusques spéciaux, confinés dans des limites restreintes dont ils s'écartent peu, qui vivent et meurent souvent au pied de la même plante, sur les parois du même rocher, on en observe d'autres que l'on pourrait appeler *sporadiques,* disséminés sur une étendue plus ou moins considérable. Sont-ils doués d'une activité supérieure, de facultés locomotrices plus énergiques, comme certains animaux dont les migrations lointaines s'expliquent par leur conformation? On ne remarque rien de semblable ; pourvus des mêmes organes et remplissant les mêmes fonctions, partout ils mènent une existence uniforme. D'ailleurs, on les rencontre sur des points où l'instinct le plus impérieux, servi par les meilleurs organes, n'aurait jamais pu les conduire. Le mystère ne peut donc s'expliquer qu'en admettant des origines multiples, théorie dont la Faune des Açores semble fournir une démonstration » (1).

(**H**) J'emprunte à mes notes de voyage le récit d'une ascension au Pic, afin de donner une idée de cette haute montagne, que les géologues considèrent comme la principale communication existant aux Açores entre l'extérieur et l'intérieur du globe.

Le 23 juillet, à cinq heures du matin, je partis du village de Magdalena, sur un âne que j'avais fait venir de Fayal, accompagné d'un guide et d'un jeune garçon chargé du soin de ma mon-

---

(1) *Journal de Conchyliologie,* t. VII, p. 11, 105 ; voir aussi p. 274, et t. VIII, p. 173.

ture. Nous prîmes un chemin excessivement raboteux, à travers les vignobles qui garnissent les pentes inférieures de l'île. Ces plantations sont divisées par petits compartiments, au moyen de murs à sec, destinés à former un abri contre les vents de l'ouest et du nord-ouest; le tout, à une certaine distance, se confond en une masse grisâtre, de l'aspect le plus triste et le plus monotone.

A une lieue et demie de la côte, la culture commence à s'effacer; cependant on voit encore quelques maigres champs de maïs et de *yams* (*Arum colocasia*) resserrés entre les rochers. Le sol, toujours pierreux, se montre plus accidenté et commence à s'ombrager d'une belle végétation sauvage, composée principalement de myricas, de *vaccinium* et de bruyères. Je remarquai, sur le bord de la route, le beau *rubus* à larges fleurs qui est propre à l'île de Pico, où sa limite est nettement tracée. La région où nous étions parvenus, élevée d'environ 700 mètres, est infiniment pittoresque; rafraîchie par d'abondantes rosées, entrecoupée de bois, elle offre des sites d'un caractère gracieux et romantique, qui peuvent donner une idée de l'aspect primitif des Açores.

Aux bois ne tardèrent pas à succéder des pâturages montueux, parsemés de bruyères arborescentes, dont les cîmes pressées s'arrondissaient par petites masses d'un vert doré. La plupart des plantes particulières à l'île se rencontrent à cette hauteur : ce sont des *tolpis* et des *microderis* à feuilles larges et soyeuses, l'*Euphrasia grandiflora*, la *Bellis Azorica*, de nombreuses espèces de fougères, enfin une grande variété de *carex*. Bientôt nous découvrîmes le Pic, que les vapeurs nous avaient dérobé jusqu'alors, spectacle d'une imposante grandeur, et dont il est rare de jouir complétement depuis la côte, l'espace intermédiaire étant presque toujours occupé par des nuages.

Peu à peu les pentes que nous gravissions se dégarnirent d'arbustes, et le sol se déroula par grandes ondulations monotones. Nous aperçûmes un troupeau de moutons qui, perdus

dans ces hauts pâturages, où la verdure est entretenue par une humidité perpétuelle, nous parurent les êtres les plus fortunés de la création.

Il était neuf heures lorsque nous atteignîmes la base du cône, où nous retrouvâmes la végétation des myrsinés, des *vaccinium*, des bruyères, mêlée à la verdure plus pâle des genévriers. En contemplant les pentes ardues de la montagne, il me sembla qu'il nous restait beaucoup à faire; cependant je fus étonné d'apprendre qu'une marche de quatre heures nous séparait encore du sommet.

Nous déjeunâmes au bord d'un ruisseau dont le lit était à sec, puis, laissant l'âne sous la garde du jeune garçon, nous commençâmes à exécuter la partie laborieuse de notre entreprise. Chaussé de sandales en peau de chèvre et dédaignant l'appui d'un bâton, mon guide me précédait d'un pas égal et mesuré, suivant imperturbablement sa route, sans se préoccuper des obstacles que je rencontrais sur la mienne. Il n'avait pas élevé un doute sur la vigueur de mes jarrets, et ne s'était permis aucune observation ni même aucun avis au début.

Au bout d'une heure, nous nous arrêtâmes pour reprendre haleine. Les nuages s'étaient amoncelés sur les plans inférieurs de l'île; le Pic seul, éclairé par le soleil, dominait la masse nébuleuse et se dressait majestueusement au-dessus de nos têtes. Une brise fraîche, soufflant du nord-ouest, déchirait de temps en temps ce rideau de vapeurs et nous laissait entrevoir la silhouette lointaine des montagnes.

Une heure plus tard, nous fîmes une seconde halte : je me sentais très fatigué; ma respiration était précipitée et mes jambes avaient perdu leur élasticité. Le point essentiel, dans ces sortes d'ascensions, est de choisir un terrain ferme; mais on n'a pas toujours cette liberté : la marche est souvent entravée, sur les pentes du Pic, par la végétation glissante des thyms, ou par des scories mouvantes, presque toujours fatales à l'équilibre. Je vis mon guide, sans doute dans l'appréhension des brouillards, marquer de loin en loin sa route, en ramassant des pierres ou

en arrachant des touffes de bruyère qu'il plaçait en évidence sur les rochers. Plusieurs petits cônes volcaniques, d'une couleur rougeâtre, se détachaient çà et là des flancs de la montagne.

A la troisième halte, je me laissai tomber sans mouvement sur le sol; mes forces étaient à bout. Cependant la brise, chargée d'émanations balsamiques, ne tarda pas à me ranimer. A cette élévation, d'environ 5000 pieds, les pentes du cône sont couvertes de scories. On n'entend plus le chant d'aucun oiseau, à peine même le bourdonnement des insectes. Une espèce de papillon, d'un naturel farouche, s'échappe des anfractuosités et se cache, après un vol inquiet, sous les pierres. Nulle autre créature vivante n'anime ces hautes solitudes.

L'ascension devenait de plus en plus pénible et nos stations étaient également plus fréquentes. Enfin, un dernier effort nous conduisit sur la crête du volcan d'où nous dominâmes le cratère, cavité vaste et plane, d'une profondeur médiocre, dont les parois étaient écroulées sur plusieurs points. Vers le nord, s'élevait, du fond même de cette cavité, un nouveau cône de forme pyramidale, d'environ 100 mètres de hauteur. Toute végétation avait disparu, excepté celle des lichens, qui marbraient de taches irrégulières les rochers. Cet aspect désolé me rappela le cinquième cercle de l'enfer, où le Dante place la terrible cité de *Dite* :

Noi pur giugnemmo dentro all' alte fosse
Che vallan quella terra sconsolata;
Le mura mi parea che ferro fosse (1).

Après quelques instants de contemplation silencieuse, nous descendîmes l'escarpement, et je me préparai à compléter ma tâche par une dernière ascension. Il me parut inutile d'imposer cette pénitence à mon guide qui avait fait la route à pied depuis

---

(1) *Dell' Inferno, cant. VIII.*

Magdalena : le but était visible, je ne pouvais pas m'égarer. Il s'agissait d'escalader les blocs de lave qui formaient le cône d'éruption, avec assez d'adresse ou de circonspection pour éviter le danger de leur chûte. Au bout de dix minutes, je goûtais, en atteignant le faîte, la petite satisfaction qui accompagne la réussite d'une entreprise pénible ou difficile. Toutefois, la perspective qui se développait à mes yeux ne me parut pas un dédommagement suffisant. Au-delà du cratère que je dominais d'une hauteur de 300 pieds, s'étendait un immense rideau de nuées blanches, dont les plans successifs se pressaient à l'horizon avec toute l'apparence d'une mer agitée. De la terre, je n'apercevais que la sommité du volcan, puis la coupole azurée du ciel où le soleil étincelait dans toute sa gloire. Un instant, cependant, la masse vaporeuse s'entr'ouvrit; je distinguai une cîme lointaine et reconnus le pic d'Aguia, à l'extrémité de Fayal. On dit que, par un ciel serein, de ce point culminant qui mesure 2320 mètres, on découvre l'île de San-Miguel; il est certain que les navigateurs le reconnaissent en mer à la distance de 37 milles.

Le cône d'éruption sur lequel j'étais placé se termine par un sommet fort étroit. Il est hérissé de laves dures, écailleuses, qui, vers le nord, laissent échapper quelques vapeurs de leurs fissures. Trois plantes seulement végètent sur ses pentes : un agrostis, un thym et une bruyère. Celle-ci (*Calluna vulgaris*) persiste jusqu'au faîte. Je trouvai là une petite pyramide, élevée par les curieux qui m'avaient précédé, quelques Anglais sans doute, grands amateurs de pics, et quelques habitants des îles voisines; on m'assura qu'aucun de mes compatriotes ne s'était, avant moi, procuré ce plaisir.

Après une demi-heure de repos, nous nous remîmes en marche pour regagner le bas de la montagne; mais au lieu de retourner sur nos pas et de gravir l'enceinte du cratère, nous profitâmes d'un éboulement qui nous offrait une issue plus commode. Cette déviation eut de fâcheux résultats : nous descendions à l'est, tandis que nous étions montés par le sud-ouest.

Ce fut en vain que nous nous évertuâmes à corriger la différence en suivant une ligne diagonale; l'intervalle qui nous séparait de notre route du matin prenait des proportions énormes et que nous étions loin de soupçonner. Cependant mon guide conçut quelque inquiétude et proposa de remonter : ce parti était le plus sage; j'eus le tort d'insister pour incliner à l'ouest, et bientôt nous fûmes arrêtés par d'infranchissables ravins. Il fallut continuer, car nous étions déjà trop engagés, en nous réglant uniquement sur les facilités du terrain.

En cet endroit, les pentes de la montagne étaient revêtues d'un épais tapis de bruyères (*Dobœcia polyfolia*). Mon compagnon, sans hésiter, se laissa choir sur ce plan incliné, et s'abandonnant aux lois de la pesanteur, commença à glisser avec une vitesse de plus en plus accélérée. Je l'imitai, en m'aidant des pieds et des mains, et fus bientôt lancé sur sa trace. Nous traversâmes ainsi, comme deux flèches, un espace considérable de verdure. Jamais je n'oublierai la sensation de bien-être que ce repos momentané des muscles me procura. Il est vrai, qu'au point de vue économique, un pareil exercice n'est pas sans inconvénient, ce dont je m'aperçus avec quelque embarras lorsqu'il fallut rentrer en ville.

Nous nous arrêtâmes avec les dernières touffes de bruyère, et reprenant possession de nos jambes, nous poursuivîmes dans la direction du sud-ouest. Bientôt nous nous trouvâmes au bord d'une nappe immense de cendres volcaniques, mélangées de scories, qui, du sommet de la montagne, se prolongeait au loin vers la base. Ce fut au prix des plus pénibles efforts que nous triomphâmes de cet obstacle. L'ébranlement que nous communiquions à ces matières sèches, accumulées sans cohésion, se propageait de proche en proche et produisait d'effroyables avalanches. D'énormes blocs de lave se détachaient des hauteurs, et ce fut au hasard que nous dûmes d'éviter leur atteinte.

Au-delà de ces débris mouvants, qui portaient l'empreinte de la plus profonde désolation, nous entrâmes dans des bois peu

élevés, mais touffus, ou de nouvelles difficultés nous attendaient. Ici, toutefois, nous étions soutenus par l'espoir de découvrir une source ; il y avait douze heures que nous parcourions ces solitudes arides sans avoir pu mouiller nos lèvres. Enfin, après avoir exploré inutilement un grand nombre de ravins, nous eûmes la joie inexprimable de trouver un peu d'eau dans le creux d'un rocher. Ce fût-là, dans la profondeur des bois, que je vis pour la première fois la belle espèce d'euphorbe découverte par M. Watson, qui lui a donné le nom de *Stygiana.*

Les vapeurs qui montaient des régions inférieures de l'île, après nous avoir enveloppés peu à peu, finirent par se résoudre en une pluie fine et pénétrante. Ma fatigue était excessive et je ne suivais plus mon guide qu'à distance. Quand je vis qu'à chaque ravin succédait un ravin nouveau, à chaque bois un bois, à chaque colline une colline, et que l'aspect des lieux ne promettait aucun changement, j'appelai cet homme qui poursuivait imperturbablement sa route et je lui déclarai que mes forces étaient à bout. Une observation, d'ailleurs, que j'avais faite depuis quelques instants, achevait de me décourager; il me semblait entendre, à travers le brouillard, le bruit lointain et mesuré de l'Océan : nous étions évidemment sur la côte du sud, à une distance fort éloignée du point que nous nous proposions d'atteindre.

Manoel, robuste montagnard, aguerri dès l'enfance aux privations et aux fatigues, essaya de ranimer mon énergie : il m'exposa son plan, qui consistait à gagner les hauteurs, afin d'abréger le cercle que nous décrivions autour du cône, assurant qu'une heure ou deux de marche nous conduiraient à notre station du matin. Tandis qu'il parlait, j'aperçus à mes pieds une charmante *polygala* à fleurs bleues, que je cueillis et mis dans mon herbier : ce ne fut point par amour pour la botanique, mais pour garder un souvenir de mes épreuves.

Cependant mon guide réussit à m'ébranler et je repris péniblement ma route. Au bout d'une demi-heure, la brise ayant dissipé les nuages, je vis à mes pieds une côte qui m'était incon-

nue : c'était celle de *San-Matheus* qui règne au sud-ouest de l'île ; mon pressentiment s'était réalisé. Cette perspective diminua un peu la confiance de Manoel ; je lui fis sentir la folie de notre entreprise et lui annonçai que je n'irais pas plus loin. Il chercha néanmoins encore à combattre ma résolution ; mais me voyant bien décidé, il finit par prendre son parti. Nous nous dirigeâmes donc, d'un commun accord, vers un petit bois qui nous offrait un abri pour la nuit.

Sur la lisière, nous découvrîmes une mare que les bergers avaient couverte de ramilles, afin de la protéger contre l'ardeur du soleil. Nous bûmes avec excès, sans pouvoir apaiser notre soif. Par un bienfait nouveau de la Providence, s'élevait à quelques pas, une toute petite hutte de chevriers ; un pareil gîte n'était nullement à dédaigner, dans l'état où nous nous trouvions, baignés par la transpiration et par la pluie. Manoel débarrassa la hutte des bruyères à demi pourries qui en garnissaient l'intérieur, les remplaça par des branches vertes, et nous nous y blottîmes côte à côte. La nuit fut longue et froide ; nous pûmes difficilement fermer les yeux ; mais le repos était déjà un très grand bien.

Dès que le jour parut, nous nous remîmes en marche. Le temps était calme et les nuages voilaient une grande partie de l'horizon. On entendait le chant matinal des oiseaux, le bêlement des troupeaux, et le murmure lointain de l'Océan qui baignait une côte grisâtre et uniforme, où blanchissaient quelques maisons.

Bientôt les premiers rayons du soleil projetèrent l'ombre imposante du Pic sur la masse des vapeurs qui remontaient lentement vers le nord : la terre acheva de se dégager, nous entrevîmes le canal de Fayal, puis les hauteurs de l'île, enfin la ville de Horta avec ses édifices et ses clochers.

Nous continuâmes à suivre les contours de la montagne, à travers des pâturages accidentés, parsemés d'*erica* et de fougères. La fraîcheur du matin, le mugissement et la clochette des vaches, annonçant que nous venions d'entrer dans une région moins solitaire, faisaient succéder d'agréables sensations aux impres-

sions pénibles de la veille. Tout à coup, du haut d'une côte abrupte dont nous avions gravi la pente, je reconnus des formes, des aspects, qui avaient déjà frappé mes yeux : les bruyères s'étaient éclaircies, les plantes herbacées dominaient, c'étaient bien les mêmes pâturages que nous avions traversés la veille en nous dirigeant vers le Pic. Pénétré d'une vive satisfaction je m'assis sur un monticule, tandis que Manoel se mettait en quête de notre muletier, qu'il retrouva immobile à son poste où il avait passé la nuit.

Du point où j'étais arrêté, on découvrait toute la partie occidentale de l'île qui s'abaissait, pour ainsi dire, à mes pieds. Plusieurs cîmes volcaniques projetaient une ombre ferme sur ce paysage, dont les plans éloignés se confondaient en un horizon vaporeux. A la limite des terres, je distinguais les murs blancs de Magdalena, les deux îlots qui portent le même nom, puis la magnifique perspective de Fayal, dont les cîmes pittoresques dominaient l'Océan.

Nous déjeunâmes en cet endroit, aussi sobrement que la veille, et trois heures après nous étions à Magdalena.

(1) Les femmes de la classe inférieure portent un costume fort extraordinaire aux Açores. Elles ne sortent jamais, quelle que soit la saison, sans être enveloppées, de la tête aux pieds, d'un manteau de drap d'une couleur foncée, dont la coupe et la nuance varient à peine d'une île à l'autre. Ce vêtement, nommé *capote,* se compose de deux pièces : le manteau proprement dit, qui tombe droit, jusqu'à terre, avec quelques plis raides, puis un capuchon prodigieux, maintenu dans toute son extension par une baleine, comprimé sur les côtés et prolongé démesurément en arrière. Sous cet étrange et lugubre costume qui dérobe les traits du visage, les femmes, cheminant sans bruit et à la file, ressemblent moins à des créatures humaines qu'à de noirs fantômes.

A Santa-Maria, le capuchon (*capello*) prend des proportions gigantesques; à Fayal, il perd sa raideur et retombe en arrière

comme une bourse. Un autre genre d'accoutrement qui n'est pas moins singulier et que l'on remarque principalement à Angra, c'est le *manto*. Celui-ci, d'une étoffe plus légère, est également pourvu d'un capuchon; mais il dessine la taille et s'entr'ouvre par le haut; il est d'usage d'en rapprocher les bords, que l'on tient de chaque main, en laissant juste subsister assez de jour pour se conduire. Le *manto* se porte aussi à San-Miguel, principalement en temps de carême.

J'ai souvent demandé quelle était l'origine d'un costume aussi incommode et aussi opposé, par sa forme disgracieuse, aux instincts qui sont naturels à la femme dans tous les pays du monde : cette question était nouvelle et elle est restée sans réponse. Je crois cependant qu'on pourrait la résoudre en remontant aux traditions nationales. Le *capote* ne me paraît pas un caprice de la mode, ni même une invention monastique : son usage, enraciné profondément dans les mœurs, se rattache sans doute à l'ancienne condition des femmes dans la société portugaise; on sait qu'elles y vivaient dans un état de réclusion presque absolu, et que même aujourd'hui celles d'un certain rang ne se prodiguent pas au dehors.

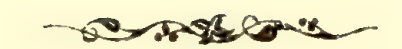
Ces mœurs dont l'empreinte n'est pas encore effacée, furent pendant plusieurs siècles un trait saillant du caractère national. Confinées dans leur intérieur, les femmes en sortaient peu, excepté pour se rendre à l'église ou faire quelques visites le soir, mais toujours en voiture ou en litière. Rarement, même dans les réunions intimes, elles se laissaient apercevoir, les hommes se tenant dans une pièce et les femmes dans une pièce voisine. En un mot, leur vie s'écoulait dans l'ombre et la retraite, au milieu des soins domestiques. Importés aux Açores, il y a trois siècles, de tels usages ont dû s'y enraciner profondément (1)

---

(1) Le père Cordeiro, dans sa compilation fastidieuse, nous donne sur les mœurs des Açores au commencement du XVIIIe siècle quelques détails qui méritent d'être lus. Voy. *Historia insulana,* l. VI, c. XIV, p. 392.

et s'y maintenir avec une persistance proportionnée à l'isolement. Les femmes y ont conservé l'habitude de se dérober aux regards dans les circonstances ordinaires de la vie : elles y ont même attaché une espèce de point d'honneur; mais comme, dans la classe inférieure, la réclusion était impraticable, le *capote* a été inventé pour concilier toutes les exigences. Sous ce voile mystérieux et uniforme, qu'une femme n'oublie jamais lorsqu'elle franchit le seuil de sa demeure, elle jouit du bénéfice des classes privilégiées, tout en satisfaisant aux exigences de sa condition.

Je ne prétends pas cependant que la mode du *capote* ait pris naissance aux Açores : probablement elle exista jadis en Portugal; mais, quel que soit le lieu, l'origine doit être la même.



MOLLUSQUES GASTÉROPODES

MONOÏQUES

LIMACIDÉS

G. ARION

1. — ARION RUFUS.

Limax rufus Lin. Syst. nat. XII. p. 1081.

α omninò rufus.

β brunneus, margine coccineo.

Habite toutes les îles de l'Archipel; β Pico.

2. — ARION FUSCATUS.

Arion fuscatus Fer. Hist. p. 65. t. 2. f. 7.

α cinereo-fuscus.

β rufo-fuscus, fasciis evanescentibus.

Habite l'île de San-Miguel, près de Ponta-Delgada et sur le Pico do Fogo.

3. — ARION SUBFUSCUS.

Limax subfuscus Drap. Hist. des moll. p. 125. t. 9. f. 8.

Habite tout l'Archipel.

Ces trois Arions, répandus dans la majeure partie de l'Europe, sont également communs aux îles Açores : le premier se retrouve à Madère, mais aucun d'eux ne vit aux Canaries, où le genre même est inconnu.

G. LIMAX

1. — LIMAX MAXIMUS.

Limax maximus Lin. Syst. nat. XII. p. 1081.

α cinereus, clypeo maculis, dorso fasciis continuis vel interruptis notato.

β brunneo-cinerascens, clypeo maculis obsoletis pallidioribus vel rufescentibus notato.

γ fusco-cinereus, fasciis vix distinctis.

δ brunneus, carinâ pallidiore, clypeo maculis paucis et latere fasciâ unicâ notatis.

Habite tout l'Archipel; β l'île Fayal.

2. — LIMAX VARIEGATUS.

Limax variegatus Drap. Hist. des moll. p. 127.

α virescens, clypeo maculis, dorso lineolis flavescentibus insignito.

Habite l'île de San-Miguel, près de Ponta-Delgada et de Villafranca, dans les jardins ombragés.

3. — LIMAX GAGATES.

Limax gagates Drap. Hist. des moll. p. 122. t. 9. f. 1. 2.

α aterrimus.
β plumbeus vel griseo-niger.
γ fulvus vel nigricans, carinâ secante.
δ niger vel griseo-rufescens, carinâ obtusâ.

Habite tout l'Archipel; γ l'île Fayal; δ la vallée de Furnas, dans l'île de San-Miguel. Cette dernière variété se distingue par la forme émoussée de la carène.

4. — LIMAX AGRESTIS.

Limax agrestis Lin. Syst. nat. XII. p. 1082.

α pallidè griseus.
β griseo-rufescens.
γ violaceo-nigricans.
δ albido-stramineus, capite rufescente, atomis nigris sparsis.

Habite tout l'Archipel; γ Villafranca, dans l'île de San-Miguel; δ la vallée de Furnas.

A l'exception du *Limax agrestis*, toutes les espèces de cette section se retrouvent aux îles Madères, mais aucune ne vit aux Canaries; à moins toutefois que le *Limax Canariensis* ne soit une variété du *maximus*, opinion que je ne suis pas éloigné de partager.

G. VIQUESNELIA

VIQUESNELIA ATLANTICA. t. I. f. 1.

A. limaciforme, anticè attenuatum, posticè compressum, carinatum, acuminatum, brunneo-fuscescens, subtùs lividum; dermis granulosus, rugis

peculiariter areolatus; clypeus intermedius, gibbosus, anteriùs solutus, posticè cohærens. Cavitas pulmonaris dextrorsa, postica.

T. ancyliformis, oblonga, planata, rugosiuscula, longitudinaliter costulata, fulvescens; spira brevis, lateralis, postica, apice albido.

La Viquesnelia des Açores est un mollusque d'un brun enfumé, plus ou moins intense, roussâtre sur le dos, avec quelques petites taches peu apparentes autour de la tête et du cou. D'un aspect terne, relativement à la plupart des autres Gastéropodes terrestres, dont le derme est habituellement lubréfié, on la prendrait, dans l'état de contraction qui lui est ordinaire, pour un corps inerte que la vie a récemment abandonné.

A l'extérieur, ce mollusque ne diffère point de nos limaces; son corps est allongé, atténué légèrement en avant, comprimé en arrière et terminé par une carène tranchante. Le pied, d'un jaune livide, est étroit et limité sur les côtés par un sillon médiocrement profond. L'écusson, assez grand, occupe une position centrale, quand l'animal est développé; adhérant à sa partie postérieure, il offre une gibbosité prononcée qui correspond au rudiment testacé. Les tentacules supérieurs sont courts ; on remarque, entre leur base, deux sillons fins, longitudinaux, parallèles, qui disparaissent sous l'écusson. Enfin, la cavité pulmonaire est percée en arrière.

La surface de la peau, chez ce Limacien, est rugueuse comme chez la Testacelle ; moins prononcée en avant qu'en arrière, les rugosités sont plus larges sur l'écusson; elles contribuent, avec les fines granulations dont il est couvert, à lui donner une apparence fongueuse. La moitié posté-

rieure du corps est en outre découpée par des sillons profonds, qui descendent en rayonnant vers les bords du plan locomoteur, et se ramifient comme les nervures d'une feuille.

Le genre *Viquesnelia* a été fondé par M. Deshayes sur de simples rudiments testacés manifestant un commencement de spire, recueillis à l'état fossile près de Feredjik, en Roumélie (1). Ces petits corps, d'un aspect insolite, répandus en immense abondance dans une formation tertiaire qui paraît se rattacher à l'étage nummulitique, offraient un problème difficile à résoudre. Malgré l'autorité que donne un incontestable savoir, il est probable que M. Deshayes n'eût pas tranché aussi hardiment la question s'il n'eût possédé déjà, ainsi qu'il nous l'apprend lui même, des données propres à le diriger. Le corps fossile de Feredjik fut donc considéré par ce savant comme l'osselet interne d'un mollusque terrestre, qui prit place entre les Limaces et les Parmacelles; c'est ainsi qu'un anneau de plus fut ajouté à la chaîne qui unit les Gastéropodes. Je ne dois pas omettre, pour compléter ces renseignements, que le même genre de fossiles fut retrouvé peu de temps après, au sein des Pyrénées, dans des conditions analogues.

Un fait aussi intéressant stimula la curiosité des naturalistes, et M. Fischer, connu par de fort bons travaux anatomiques, découvrit, après quelques recherches dans les galeries du Muséum, un représentant non fossile du genre

---

(1) *Journ. de Conchyl.*, t. V, p. 283.

dont nous nous occupons (1). Ajoutons, afin d'être juste, que cette découverte n'en fut point une pour le Muséum, comme le témoigne le nom de *Clypeicella* inscrit par M. Valenciennes en regard du mollusque.

Tandis que le genre *Viquesnelia* était créé en France sur de simples rudiments testacés, nous rencontrions aux Açores, M. Drouet et moi, par une coïncidence singulière, des individus vivants de la même tribu. Malheureusement, dans le cours du voyage, le petit nombre de spécimens que nous avions recueilli s'est égaré, en sorte que je ne puis rien ajouter à la description des formes extérieures que j'ai donnée plus haut.

L'existence, aux Açores, d'un genre éteint depuis longtemps sur le continent voisin, est un fait digne d'intérêt. Peut-être l'espèce antique dont on retrouve les traces dans le terrain nummulitique des Pyrénées, s'est-elle perpétuée jusqu'à nos jours au sein de l'Archipel; l'analogie des Faunes semble justifier cette supposition, en attendant la comparaison des rudiments testacés.

Nous n'avons rencontré la *Viquesnelia Atlantica* qu'à l'île de San-Miguel, où elle est assez rare. On la trouve aux alentours de Ponta-Delgada et dans la vallée de Furnas, sous les pierres, ainsi qu'au pied des murs ombragés par la végétation des jardins. Cette limace a les mouvements très lents.

---

(1) *Journal de Conchyl.*, t. V, p. 290.

G. TESTACELLA

TESTACELLA MAUGEI.

Testacella Maugei Fer. Hist. p. 94. t. 8. f. 10-12.

Cette espèce est la seule du genre que l'on rencontre aux Açores, où elle est généralement répandue. Le test, chez certains individus, atteint jusqu'à 15 mill. de longueur.

La *Testacella Maugei* a été observée pour la première fois aux îles Canaries; nous savons aujourd'hui qu'elle vit egalement aux Madères, aux Açores et sur tout le littoral de l'Océan, depuis le Portugal jusqu'aux îles Britanniques; il est donc difficile de lui assigner une patrie; peut-être est-elle aborigène sur plusieurs points à la fois.

HÉLICIDÉS

G. VITRINA

1. — VITRINA PELAGICA. t. I. f. 2.

T. depressa, transversè oblonga, solidiuscula, nitida, pellucida, levis, virenti-flavescens; spira vix prominula, convexa; sutura linearis, marginata; anfr. 3 celeriter crescentes, ultimus magnus, basi convexiusculus; apertura regulariter ovalis; peristoma vix incrassatum, marginibus approximatis, callo tenui junctis; basali arcuato, strictissimè dilatato, supernè breviter reflexo, rimam exiguam formante.

Diam. maj. 8; min. 6; altit. 4 mill.

Le genre *Vitrina*, composé de mollusques limaciformes,

munis d'un test mince et fragile, semble créé pour un climat brumeux et tempéré comme celui des Açores ; aussi compte-t-il dans l'Archipel un assez grand nombre d'espèces qui toutes sont propres à ce parage, ou qui du moins n'ont pas été rencontrées ailleurs jusqu'ici. Celle que nous décrivons, moins fragile que les autres, se rapproche davantage de la forme hélicoïde; lisse, brillante, diaphane, et d'une nuance verdâtre tirant sur le jaune, elle est composée de trois tours séparés par une suture superficielle, et bordés d'une marge plane, opaque, assez large, qui en dessine avec netteté les circonvolutions. Le péristome est épaissi très faiblement, et ses extrémités, rapprochées à leur point d'insertion, sont unies par une faible callosité. Le bord gauche, plus arqué, est accompagné d'une dilatation étroite et angulaire; à son point d'insertion, il se réfléchit brièvement, sous la forme d'une lamelle triangulaire, qui produit, à la base de la coquille, une fente ombilicale étroite et peu profonde.

La Vitrine que nous décrivons a été trouvée dans l'île de Santa-Maria, sur le Pico Alto, parmi les pierres et les broussailles. Elle rappelle au premier aspect la *V. Blauneri* de Ténériffe; mais elle s'en distingue par l'infériorité de la taille, la convexité de la spire, l'ouverture, qui n'est pas nuancée d'opale, enfin par la fossette étroite que produit le bord columellaire en se réfléchissant.

2. — **VITRINA LAXATA**. t. I. f. 3.

T. oblongo-ovata, depressa, tenuissima, subrugulosa, nitida, hyalina, pallidè virescens; spira complanata; sutura angustè ruguloso-marginata;

anfr. 3 1/3 celeriter crescentes, ultimus elongatus, magnus, antrorsùm dilatatus; apertura ampla, perobliqua, ovalis, margine supero leviter arcuato, infero vix membranaceo, cum altero callo tenuissimo ad columellam plicato, juncto.

Diam. maj. 12; min. 9 1/2; altit. 6 mill.

La *Vitrina laxata* est une des espèces qui se rapprochent le plus de celles de l'Europe continentale, et notamment de la *V. diaphana*, dont elle reproduit la physionomie dans des proportions plus larges.

Comme presque toutes les Vitrines de l'Archipel, celle-ci est excessivement mince, souvent même presque membraneuse, et tellement fragile, qu'on parvient difficilement à séparer la coquille du mollusque sans la briser. La spire, composée d'un peu plus de trois tours, s'enroule graduellement jusqu'au dernier, qui prend un accroissement considérable; il est muni, sur le bord interne, d'une étroite dilatation membraneuse, qui s'épaissit ou disparait avec le temps; la suture, assez nette, est accompagnée d'un filet mince et finement rugueux : le spire est plane, le sommet légèrement saillant.

Cette coquille est d'un ton verdâtre tirant un peu sur le jaune, surtout en vieillissant. Elle paraît lisse au premier aspect; mais on remarque, en l'examinant avec attention, qu'elle est irrégulièrement sillonnée à la surface dans le sens de l'accroissement. L'intérieur de l'ouverture devient calleux et blanchâtre avec le temps; il se forme alors, entre les points d'insertion du péristome, une légère callosité qui, s'unissant au bord columellaire, se réfléchit brièvement en dehors et simule une petite fente ombilicale.

La *Vitrina laxata* habite les vallons ombragés de San-Miguel et de Santa-Maria ; cette dernière île produit une variété un peu plus globuleuse et un peu moins fragile.

3. — VITRINA BRUMALIS. t. I. f. 4.

T. depressa, auriformis, ferè membranacea, tenerè distanter rugulosa, pellucida, nitida, hyalino-virens; spira plana, apice haud prominulo; sutura exiliter marginata; anfr. 3 rapidè crescentes, ultimus depressus, magnus; apertura subhorizontalis, ad apicem usquè perspicua, margine infero stricto, libero, membranaceo.

Diam. maj. 9; min. 6; altit. 4 mill.

La spire de cette espèce se développe avec une grande rapidité, en sorte que le dernier tour constitue presque toute la coquille. Plus petite, plus frêle encore que la précédente, elle est aussi beaucoup plus déprimée, car son sommet ne forme aucune saillie. Les tours dont elle est composée sont étroitement marginés ; on remarque à leur surface, des stries larges, espacées, irrégulières, qui parfois se prononcent assez fortement autour de la suture.

Chez cette Vitrine, le bord interne du cône spiral se déroule librement dans l'intérieur, en sorte que l'on peut suivre son évolution jusqu'au sommet de la coquille. Ce bord est fort étroit et presque entièrement membraneux à la base du dernier tour. L'ouverture est ample et se rapproche du plan horizontal.

La *Vitrina brumalis* habite l'île de San-Miguel, dans les mêmes lieux que la précédente, et notamment aux alentours de Sete-Cidades.

4. — **VITRINA MOLLIS**. t. I. f. 5.

T. globoso-depressa, tenuissima, subtùs membranacea, nitidissima, pellucida, levis, viridi-lutescens; spira planulata, laxa, apice obtuso, minimè prominulo; anfr. 3 rapidè crescentes, ultimus inflatus, magnus, utrinquè convexus; apertura obliqua, ovato-lunaris, ad apicem usquè perspicua, margine columellari libero, dextro oblongè rotundato.

Diam. maj. 10; min. 7; altit. 5 1/2 mill.

La Vitrine que nous décrivons ne peut être confondue avec aucune autre espèce de l'Archipel; on la reconnaît, au premier coup d'œil, à sa forme globuleuse et au relâchement des premiers tours de spire, qui lui donnent l'apparence d'une jeune Hélice. Excessivement mince, surtout à la face inférieure, où le test dégénère en une pellicule membraneuse, elle est colorée d'une teinte verte tirant sur le jaune, plus prononcée que chez les espèces précédentes. La surface a beaucoup d'éclat; en général elle est lisse; quelquefois sillonnée autour de la suture.

La spire de cette coquille se déroule dans le même plan que le sommet; les premiers tours ont déjà de l'ampleur, mais le dernier est renflé d'une manière notable. Une suture nette, étroitement marginée, les sépare; enfin le bord interne, développé librement, laisse subsister entre les tours de spire une étroite cavité qui correspond à la columelle et se prolonge jusqu'au sommet.

La *Vitrina mollis* habite l'île Terceira où nous l'avons trouvée abondamment sous des genêts, en suivant la route qui conduit d'Angra à la petite ville de Praya.

5. — VITRINA BREVISPIRA. t. I. f. 6.

T. subauriformis, depressa, tenuissima, levigata, hyalina, virenti-succinea; spira minuta, plana, lateralis; sutura concava, strictè crenulato-marginata; anfr. 2 1/2, velociter crescentes, ultimus permagnus, antrorsùm dilatatus, basi convexus, angustissimus; apertura perobliqua, ovato-lunaris, marginibus membranaceis, columellari libero, ad apicem usquè perspicuo.

Diam. maj. 8; min. 5; altit. 4 mill.

Coquille excessivement mince et fragile, qui, par l'ampleur du dernier tour, la dépression de la spire et la position latérale du sommet, rappelle un peu la physionomie des Haliotides. Elle est brillante, diaphane, lisse et d'un vert jaunâtre ; on remarque, à la loupe, un léger froncement contre la suture, où les stries d'accroissement convergent et deviennent sensibles. Celle-ci est bordée d'une marge étroite, finement denticulée. L'ouverture, grande et fort oblique, laisse voir, comme chez les deux espèces précédentes, une cavité spirale qui se prolonge jusqu'au sommet et qui résulte de l'absence d'un axe columellaire.

Très développé relativement à sa coquille, l'animal mesure 19 à 20 millim. dans l'état d'extension ; il est d'un ton vineux ou couleur de chair, marbré de petites taches et de linéoles brunes irrégulières. Le manteau, d'une apparence fongueuse, est ample et très allongé ; il enveloppe presque entièrement le test, qu'on entrevoit à peine à travers l'écartement de ses lobes. Le tortillon, enchâssé dans la coquille, repose sur une fossette triangulaire, divisée par un sillon longitudinal et creusée dans la partie supérieure du pied ; celui-ci, comprimé latéralement, se termine en

carène aiguë. La paroi de l'orifice buccal se prolonge, à la base, en deux lobes courts, coniques et contractiles, qui, à l'état de dilatation, simulent une troisième paire de tentacules. On remarque un sillon dorsal entre ces derniers appendices dont la couleur est uniformément foncée.

Au premier abord, on prendrait le mollusque dont il s'agit ici pour une petite Parmacelle, surtout quand la coquille a disparu sous les lobes du manteau. Le développement du tortillon, qui forme en arrière une masse libre et arrondie, la fossette triangulaire du pied et les couleurs variées de l'animal, rappellent effectivement un genre répandu dans les îles voisines, mais qui n'existe pas aux Açores.

Au surplus, toutes les Vitrines de l'Archipel que nous avons observées à l'état vivant offrent entre elles une grande analogie de forme et de couleurs ; on ne les distingue guère qu'à l'aide de leur coquille. Toutes sont marbrées et pourvues d'un manteau allongé, dont les lobes recouvrent presque entièrement le test ; toutes ont le pied étroit, comprimé en arrière, terminé par une carène aiguë, sans aucune trace de pore muqueux, et présentant une cavité sur laquelle s'abaisse la coquille. Cette ressemblance nous a trompé longtemps, et, par suite, nous avons manqué l'occasion de comparer entre eux avec plus d'attention quelques-uns de ces animaux.

Le mollusque dont nous donnons la description est vif, élégant et agile. Nous l'avons trouvé abondamment sous les pierres, en juin, au col du Pico Alto, dans l'île de Santa-Maria ; il habite aussi San-Miguel.

6. — **VITRINA FINITIMA.** t. I. f. 7.

T. auriformis, convexo-depressa, tenuissima, nitida, pellucida, levis, virenti-succinea; spira brevis, obtusa, plana, sublateralis; sutura concava, exiliter marginata; anfr. 2 1/2 rapidè crescentes, ultimus permagnus, ambitu rotundatus, antrorsùm dilatatus; apertura ferè horizontalis, ovato-subcircularis, amplissima, ad apicem usquè pervia; peristoma tenue, margine supero obtuso, subincrassato, breviter reflexo; infero membranaceo, strictissimo, libero.

Diam. maj. 8; min. 5; altit. 3 1/2 mill.

Cette Vitrine, la plus remarquable des Açores, ne peut être confondue qu'avec la précédente, dont elle paraît voisine au premier aspect; cependant, en l'examinant avec attention, on est bientôt frappé des modifications singulières qui lui méritent une place et un nom distincts. Ainsi, la spire est plus développée, circonstance qui rapproche davantage le sommet du centre; en outre, le dernier tour, par sa dilatation et sa courbure, imprime à la coquille une forme demi-circulaire; enfin le bord interne, qui en constitue la base, est très étroit et purement membraneux. Du reste, la suture concave et marginée, le vide columellaire laissant apercevoir le sommet de la spire, sont des caractères communs aux deux espèces.

Mais ce qui distingue nettement celle-ci de la *V. brevispira* ainsi que de toutes ses congénères, c'est la réflexion du péristome, dont le bord droit, graduellement épaissi depuis la base jusqu'au point d'insertion, se replie en dehors d'une manière assez prononcée pour former une sorte de gouttière marginale.

L'animal est gris, nuancé de jaunâtre, finement pointillé

sur les côtés, marbré de brun sur le manteau, avec deux bandes latérales qui, partant du cou, se réunissent en arrière et se confondent en une ligne obscure. Le plan locomoteur est bordé d'une linéole brunâtre ; il se termine en pointe acuminée.

La couleur de cette espèce est très changeante: certains individus sont presque noirs, d'autres jaunâtres, d'autres enfin d'une nuance intermédiaire ; mais la marbrure du manteau, ainsi que les bandes latérales, persistent chez toutes les variétés.

La longueur du mollusque, à l'état d'extension, est de 3 à 4 centimètres ; lorsqu'il est excité, il agite avec une certaine vivacité l'extrémité postérieure de son pied. Très commun à l'île de Flores, où il a été recueilli par M. Drouet, il vit sur les hauteurs, dans les bois de genévriers, caché sous les pierres pendant le jour.

7. — **VITRINA ANGULOSA**. t. II. f. 1.

T. parva, supernè conoideo-depressa, subtùs convexior, tenuissima, diaphana, parùm nitida, ad peripheriam sulculosa, rufo-virens; spira obtusa, apice vix prominulo; sutura distinctè marginata; anfr. vix 3, celeriter crescentes, ultimus angulatus, ad basim inflatus; apertura valdè obliqua, ovato-subangularis; peristoma tenue, margine infero membranaceo, strictè marginato.

Diam. maj. 6; min. 4; altit. 3 mill.

Petite espèce de chétive apparence, bien caractérisée par sa forme anguleuse. Plus convexe à la base qu'à la face opposée, elle compte à peine trois tours, séparés par une suture superficielle, mais distinctement marginés. La spire

se développe moins rapidement que chez les précédentes, en sorte que la coquille se rapproche de celle des Hélices, notamment de certaines espèces carénées et à test membraneux, telles que les *H. cuticula, philyrina,* etc.

La *Vitrina angulosa* habite l'île de Santa-Maria, au pied du Pico Alto; elle paraît assez rare; nous n'avons pas observé l'animal.

G. HELIX

1. — HELIX ASPERSA.

Helix aspersa Mull. Verm. II. p. 59.
— — Dunk. Ind. moll. p. 5. t. I. f. 37-38.

Ce mollusque est répandu d'une extrémité à l'autre de l'Archipel, où il vit dans les mêmes conditions que sur le continent.

2. — HELIX LACTEA.

Helix lactea Mull. Verm. II. p. 19.

Nous n'avons rencontré l'*Helix lactea* qu'à Ponta Delgada, dans l'île de San-Miguel, et à Santa-Maria où elle occupe une circonscription restreinte, vivant exclusivement sur les terrains de formation calcaire qui bordent la partie méridionale de l'île. Les variétés que nous avons remarquées ont le péristome très foncé et ressemblent à celles du Portugal. Il est probable que l'espèce a été importée.

3. — HELIX PISANA.

Helix Pisana Mull. Verm. II. p. 60.
— — Dunk. Ind. moll. p. 5.

Espèce très commune aux Açores et répandue dans toutes les îles.

4. — HELIX ERUBESCENS.

Helix erubescens Lowe. Faun. Mad. p. 40. t. 5. f. 3.

Cette jolie espèce, sans doute importée de Madère, paraît être confinée, aux Açores, dans l'île de San-Miguel. Les premiers individus que nous rencontrâmes étaient cachés sous des touffes de pervenche qui bordaient les murs extérieurs d'un jardin, d'où probablement ils s'étaient écartés. Il est rare, en effet, de trouver ces mollusques en dehors des *quintas* plantées d'orangers ; encore les cherchera-t-on longtemps si l'on ignore le secret de leur retraite, bien que leur présence soit attestée par de nombreux débris.

L'*Helix erubescens*, dont les habitudes sont nocturnes, comme celles de tous les mollusques açoréens, se montre très rarement pendant le jour. Jamais on ne la voit ramper sur les murs ou sur les arbustes, même par un temps pluvieux ; jamais on ne la trouve dans le creux des rochers ni cachée sous les pierres : il faut la chercher uniquement dans les fissures et les cavités qui accidentent les vieux troncs d'orangers. Elle pénètre dans les plus profondes,

les moins accessibles au regard, et s'y fixe par groupes composés, quelquefois, de quinze à vingt individus. On remarque les mêmes habitudes, pour ainsi dire sociales, chez d'autres espèces qui ont avec celle-ci un certain air de parenté, telles que les *H. marmorata* et *Balearica*.

Une circonstance dont nous avons été frappé, c'est que l'*H. erubescens* choisit exclusivement, aux Açores, l'oranger pour son domicile. Nous l'avons inutilement cherchée sur d'autres végétaux dont le tronc est également criblé de cavités, comme le *Pittosporum* et le *Myrica*. Peut-être le bois de l'oranger, dont le tissu est extrêmement compacte, conserve-t-il un peu plus de fraîcheur. J'ajouterai cependant que nous avons trouvé quelques débris de cette coquille bien loin de tout jardin, de toute plantation d'orangers, dans les taillis qui avoisinent l'extrémité du lac de Furnas.

5. — HELIX AZORICA. t. II. f. 2.

T. imperforata, depressè globosa, tenuis, nitida, pellucida, levissimè striatula, brunneo-virens, punctis et flammulis flavis ornata; anfr. 5 convexiusculi, suturâ distinctâ juncti, ultimus magnus, anticè breviter descendens; apertura lunato-rotundata; peristoma simplex, intùs albo-labiatum, marginibus conniventibus, columellari intrante, vix dilatato.

Diam. maj. 13; min. 11; altit. 8 mill. (Alb.)

α pellucida, corneo-virens, unicolor.
β obscurè bizonata flavoque vermiculata.
γ minor, opaca, pallidè straminea, anfr. supremis basique corneo-virentibus. Diam. maj. 9-11; min. 8-9; altit. 6-7.
δ opaca, pallidè straminea, corneo marmorata vel interruptè bizonata.

Helix Azorica Alb. in Zeit. f. malak. 1852. p. 30.
— — Chemn. ed. II. Hel. n° 1079. t. 159. f. 11-13.
— — Pfeif. Mon. Helic. III. p. 148; IV. p. 163.
— — Mouss. Viert. d. nat. Zurich 1858. p. 165.

Le test de l'*Helix Azorica* est excessivement mince et fragile : souvent même il est membraneux, surtout chez les individus qui n'ont pas atteint leur entier développement ; aussi l'animal paraît-il énorme lorsqu'on l'extrait de sa coquille. Celle-ci change d'aspect à son tour et perd les vives couleurs qu'elle empruntait au mollusque, dont le corps, d'un bleu noirâtre, terminé par un tortillon d'un beau rouge écarlate, se distingue à travers la transparence de cette enveloppe. On voit alors une coquille cornée, d'un ton verdâtre, brillante, unicolore, ou plus habituellement ornée de vermiculations opaques d'un jaune clair, qui, à la loupe, paraissent très légèrement saillantes. Deux zones d'un brun roussâtre, plus ou moins confuses, quelquefois confluentes, apparaissent aussi, généralement, sur le dernier tour.

Nous n'avons rencontré l'*Helix Azorica* qu'à San-Miguel et à Santa-Maria. Plus petite et cependant moins frêle dans la seconde de ces deux îles, elle perd sa transparence, se revêt d'un épiderme jaune-pâle, et constitue une variété assez remarquable. Les premiers tours de spire ainsi que la base de la coquille demeurent toujours cornés et translucides.

La variété δ est ornée de taches cornées qui dessinent sur le dernier tour deux zones interrompues ; parfois aussi

l'adjonction de nouvelles taches produit l'effet d'une marbrure irrégulière.

L'*Helix Azorica* habite les montagnes de l'intérieur. A San-Miguel, on la trouve particulièrement sur les pentes du Ledo, à une élévation de 5 à 600 mètres. Pendant le jour, elle se tient cachée entre les rameaux de l'*Erica vulgaris,* ou sur les tiges pressées du *Myrsine* qui couvre les lieux incultes de sa verdure persistante. A Santa-Maria, où elle paraît être plus rare, nous l'avons rencontrée sur les sommités du Pico Alto, en soulevant des pierres couvertes de ronces et de broussailles; l'espèce est peu multipliée.

6. — **HELIX CALDEIRARUM**. t. II. f. 3.

T. imperforata, subgloboso-conoidea, tenuis, striata, diaphana, lætè cornea, rufo unifasciata, parùm nitens; anfr. 5 1/2 convexiusculi, sensim crescentes, ultimus anticè breviter descendens; apertura obliqua, ovato-lunaris; peristoma rectum, margine supero simplici, infero calloso, planulato, intrante.

Diam. maj. 12; min. 11; altit. 7 1/2 mill.

Helix caldeirarum Morlt. et Drt. in Jour. conch. VI. p. 150 (1857).
— *Azorica* Mouss. in Viert. d. nat. Zurich 1858. p. 165.
— — Pfr. in Malak. blatt. 1858. p. 81.
— *caldeirarum* Pfr. Mon. Helic. IV. p. 347.

Il existe, aux Açores, cinq espèces d'Hélices qu'il est très facile de confondre. Jetées dans un moule uniforme qui leur imprime une même physionomie, elles composent une petite tribu particulière à l'Archipel, comprenant les Hélices *Azorica, caldeirarum, niphas*, *Terceirana* et *Drouetiana*. Ces coquilles ont pour caractères communs

une forme globuleuse, la rectitude du péristome, la flexion du dernier tour de spire à son point d'insertion (excepté chez l'*H. niphas*), et l'absence d'ombilic. En outre, elles montrent toutes, à la base, une légère déclivité spirale qui met la columelle en évidence. Cependant elles présentent aussi certaines particularités qui suffisent pour les distinguer spécifiquement.

L'*Helix caldeirarum* est une coquille globuleuse, plus ou moins déprimée, dont la spire est conique. Composée de cinq tours et demi qui se développent progressivement, elle rappelle, au premier aspect, l'*H. similaris*, dont elle diffère principalement par l'absence d'ombilic et par la forme tranchante du péristome. Mince, cornée, diaphane, elle est ornée d'une zone étroite, nette, d'un brun roux, qui marque la suture de l'avant-dernier tour et partage la circonférence du dernier. La surface, médiocrement brillante, est gravée de stries nombreuses, mais peu profondes; l'ouverture est médiocre ; le péristome, droit et tranchant, s'épaissit graduellement en approchant de la columelle et forme un bord plat, calleux, blanchâtre, qui s'amincit en pénétrant dans l'ouverture.

Tels sont les caractères les plus saillants de cette coquille. On ne peut la confondre avec l'*H. Azorica* qui s'en distingue par sa fragilité, ses couleurs, la dilatation du dernier tour de spire et la forme circulaire de l'ouverture; en outre, cette dernière compte un demi-tour de moins.

Nous avons découvert l'*H. caldeirarum* dans l'île de San-Miguel où elle paraît être fort rare ; nos spécimens ont été recueillis au pied d'un buisson, dans la *caldeira* de Sete-

Cidades. L'animal est roussâtre, avec une bande couleur de fer partant de chaque tentacule.

7. — HELIX TERCEIRANA. t. II. f. 4.

T. imperforata, depresso-conoidea, solidiuscula, subruditer striata, vix diaphana, corneo-fuscescens, maculis et strigis opacis pallidè flavescentibus variegata; anfr. 6 convexo-depressi, suturâ impressâ juncti, lentè crescentes, ultimus obtusè angulatus, basi planiusculus, anticè breviter descendens; apertura obliqua, ovato-lunaris; peristoma rectum, intùs marginatum, extùs livido limbatum, margine externo acuto, columellari calloso, planulato, intrante.

Diam. maj. 12; min. 10; altit. 7 mill.

Helix caldeirarum (ex parte) Morlt. et Drt. in Journ. conch. VI. p. 150 (1857).

Cette coquille, au premier aspect, ressemble tellement à la précédente, que nous les avions confondues l'une et l'autre dans l'origine sous une même dénomination. Mais en cherchant à nous rendre un compte plus exact des caractères distinctifs de l'espèce, nous nous sommes aperçu que la diagnose qui s'appliquait aux spécimens de San-Miguel ne convenait plus à ceux de Terceira, et nous avons jugé leur séparation nécessaire.

L'*Helix Terceirana* compte un demi-tour de plus que la précédente sans augmenter néanmoins de volume; elle est même généralement moins grosse. Il en résulte que la spire est plus serrée et le dernier tour plus étroit. Toutefois cette différence est peu sensible du côté de l'ouverture; on remarque seulement que la base est moins convexe, et même presque plane chez certains individus.

La dépression du cône spiral, qui produit un angle obtus à la circonférence du dernier tour, et la netteté de la suture, sont encore des caractères distinctifs de l'espèce ; mais l'ouverture en présente un nouveau, très facile à saisir, sans qu'il soit nécessaire de comparer les deux coquilles. Le péristome, simple chez l'*H. caldeirarum*, est ici fortifié par une callosité interne, blanchâtre et presque marginale, qui se traduit à l'extérieur par une bordure d'un jaune très pâle. Cette callosité s'élargit insensiblement en remontant vers la columelle, et produit un bord gauche analogue à celui de l'espèce voisine, mais plus épais, plus développé, et qui s'implante nettement à la base de la coquille, au lieu de pénétrer, en s'atténuant, dans l'intérieur.

Les deux espèces diffèrent encore par d'autres particularités qu'une comparaison minutieuse permet seule d'apprécier. Ainsi, l'*Helix Terceirana* est plus solide et moins diaphane que sa congénère ; quelquefois même elle est entièrement opaque ; les stries de la surface sont plus grossières, la couleur enfin est plus foncée ; au lieu d'une zone étroite à la périphérie, elle est marquée de petites taches jaunâtres, opaques, irrégulières, ou même de linéoles qui ondulent dans le sens de l'accroissement. Il existe des spécimens privés de cet ornement, mais ce sont des exceptions assez rares ; il en existe aussi dont les dimensions se réduisent à 10 millim. dans le sens du plus grand diamètre, sur 5 millim. et demi de hauteur.

Nous avons rencontré cette espèce, en assez grande abondance, dans l'île dont elle porte le nom. Elle habite le vaste bassin connu sous le nom de *Caldeirão*, sous les

tiges du *Myrsine retusa*, qui garnissent le pied des montagnes.

8. — HELIX DROUETIANA. t. II. f. 5.

T. imperforata, globoso-conica, solidula, tenerè rugoso-striata, lutea, corneo radiatim variegata fasciâque interruptâ nigricante cingulata; spira conica, apice acutiuscula; anfr. 6 parùm convexi, ultimus anticè breviter descendens; apertura ovato lunaris, intùs albo marmorata; peristoma obtusulum, labiatum, margine supero vix expansiusculo, columellari planulato, intrante, cùm altero callo tenui juncto.

Diam. maj. 13; min. 11; altit. 9 mill.

Quoique cette coquille n'ait pas la fragilité, la transparence et la couleur des espèces précédentes, on reconnaît cependant au premier aspect qu'elle dérive du même type. Les dimensions, la courbure du péristome, sont à peu près semblables; l'inflexion du dernier tour au-dessous de la périphérie et l'imperforation de la base sont, en outre, des caractères communs; mais il existe aussi des différences réellement spécifiques que je vais essayer de faire apprécier.

1° Différence résultant de la nature du test: L'*Helix Drouetiana* n'est point mince et transparente comme les trois espèces précédemment décrites; elle est douée, au contraire, d'une certaine solidité, et revêtue d'un épiderme opaque très adhérent, d'un jaune fauve, marbré de taches cornées. Ces taches, disposées par stries irrégulières ou par zigzags longitudinaux, s'effacent quelquefois, et la coquille devient d'un jaune uniforme. Il ne faut attribuer cependant qu'une importance secondaire à ce genre de modification, car on sait que l'élément calcaire varie souvent en proportion, selon les lieux, chez la même espèce : ainsi, sans quitter

l'Archipel, nous avons vu l'*H. Azorica,* dont le test est presque membraneux à San-Miguel, se revêtir à Santa-Maria d'un épiderme jaunâtre qui en détruit la transparence. Ajoutons néanmoins qu'ici l'épiderme ne paraît point accidentel, mais normal, comme semble l'indiquer l'épaisseur de la coquille.

2° Différence résultant de la forme : La proéminence du sommet et la dilatation du dernier tour distinguent nettement l'*H. Drouetiana* des deux espèces précédentes. Si nous la comparons à l'*H. Azorica,* nous trouverons qu'elle n'en diffère pas moins, non seulement par le premier de ces caractères, mais par la forme de l'ouverture, dont la courbe est ovale et nullement circulaire, et dont le grand axe s'écarte beaucoup moins de la verticale. Enfin le bord droit du péristome n'est pas simple comme celui de l'*H. caldeirarum* et de l'*H. Azorica;* au lieu de naître à une légère distance du bord, comme chez l'*H. Terceirana,* le bourrelet interne dont il est muni se confond avec le limbe du péristome dont le tranchant est émoussé.

L'*Helix Drouetiana* est ornée, à la circonférence, d'une zone d'un brun noirâtre, plus ou moins interrompue ou lacérée sur les bords, quelquefois même assez confuse. En l'examinant à la loupe, on remarque que ces découpures proviennent d'une superposition de la matière calcaire à l'élément corné qui semble constituer la base du test. Cette superposition, dont on croit saisir le relief, s'effectue sans doute après chaque période d'accroissement. L'espèce a été découverte par M. Drouet, à Fayal, sur le versant oriental des montagnes qui s'élèvent vers la *Caldeira.*

9. — HELIX NIPHAS.

T. imperforata, globoso-conica, solida, plicato-striata, alba; spira convexo-conica, apice obtusa; anfr. 5 1/2 convexiusculi, lente accrescentes, ultimus non descendens, basi parùm convexus; apertura obliqua, lunaris; peristoma rectum, marginibus remotis, dextro brevi, simplice, basali versùs insertionem sensim incrassato, tandem breviter ascendente.

Diam. maj. 11; min. 10; altit. 8 mill. (Pfr.)

Helix niphas Pfr. in Proceed. zool. soc. 1857. p. 108.
— — — Mon. Helic. IV. p. 159.
— — Mouss. in Viert. d. nat. Zurich 1858. p. 166.

L'*Helix niphas* ne nous est connue que par la description de M. Pfeiffer. Il est évident que cette espèce se rattache par des liens étroits au groupe que nous venons d'étudier; ainsi la taille, la forme globuleuse, la spire conique, l'absence d'ombilic, le péristome droit, épaissi au point d'insertion, enfin la direction de la columelle, sont des caractères communs à toutes les coquilles de cette série. Le nombre des tours de spire, leur développement graduel et la simplicité du bord droit, se retrouvent en outre chez l'*H. caldeirarum*, dont l'espèce de M. Pfeiffer semble se rapprocher d'avantage; mais elle en diffère, ainsi que de toutes les autres, par la solidité, la couleur, et la direction du dernier tour de spire qui ne fléchit pas à sa terminaison.

En achevant la description des coquilles qui se groupent autour de l'*Helix Azorica*, la plus anciennement connue, je ne me dissimule pas les doutes que l'on peut concevoir sur leur valeur spécifique. Il eût été bien hasardeux de fonder ces espèces sur des individus isolés; mais l'examen

de nombreux spécimens portant tous, sans exception, les caractères distinctifs qui leur ont été attribués, justifie leur séparation. Pour faciliter la détermination de ces Hélices, j'indiquerai les particularités saillantes qui permettent de les distinguer l'une de l'autre au premier aspect ; on pourra constater plus aisément ensuite les modifications moins apparentes qui leur sont propres.

L'*Helix Azorica* se reconnaît à sa fragilité et à la courbe arrondie de son ouverture.

L'*Helix caldeirarum,* à la linéole brune et continue qui ceint le dernier tour de spire.

L'*Helix Terceirana,* au bourrelet interne du péristome.

L'*Helix Drouetiana,* à l'épiderme opaque et d'un jaune fauve dont elle est revêtue.

Enfin, l'*Helix niphas,* à sa solidité, à sa couleur blanche, et à la direction du dernier tour de spire, qui ne fléchit point à sa terminaison.

10. — HELIX ADVENA.

Helix advena Webb et Berth. Syn. p. 324.
— — d'Orb. Moll. canar. p. 58. t. I. f. 18-20.

M. Pfeiffer, dans sa Monographie du genre *Helix,* nous apprend que cette espèce habite les îles du Cap-Vert, les Canaries et les Açores, où cependant nous ne l'avons pas rencontrée. Si cette indication est exacte, en y joignant les îles Madères où elle a été signalée par le docteur Albers, on peut dire qu'elle est répandue dans les quatre archipels.

11. — **HELIX MIGUELINA**. t. II. f. 6.

T. angustè umbilicata, orbiculata, depressa, tenuis, pellucida, nitens, cornea, strigis distantibus fulvis radiata; spira plano-convexa; anfr. 6, suturâ impressâ juncti, priores angusti, subplani, ultimus depresso-rotundatus, non descendens; apertura magna, lunato-rotundata; peristoma acutum, rectum, marginibus conniventibus, columellari arcuato, supernè vix patente.

Diam. maj. 15; min. 12; altit. 7 mill.

β unicolor, hyalina.

γ minor, solidior, striatula; anfr. 5 1/2; diam. maj. 10; min. 9; altit. 5 mill.

Helix Miguelina Pfr. in Proc. zool. soc. 1856. p. 33.

— — — Mon. Helic. IV. p. 78.

— *Vidaliana* Morlt. et Dr. in Jour. conch. VI. p. 148 (1857).

Zonites Vidalianus Mouss. in Viert. d. nat. Zurich 1858. p. 164.

Cette coquille, excessivement mince et fragile, est composée de cinq à six tours de spire réunis par une suture fort nette. Les premiers, à peine convexes, s'accroissent insensiblement et produisent une spire très obtuse, quelquefois même planiforme ; le dernier se développe largement, sans dévier à sa terminaison du plan d'enroulement général, laissant subsister à la base un ombilic étroit, mais pénétrant. L'ouverture, dont les bords sont nets malgré leur ténuité, est grande, médiocrement oblique, et d'une forme ovale arrondie; une dilatation peu sensible du bord columellaire s'infléchit vers l'ombilic.

L'*Helix Miguelina* est cornée, diaphane, faiblement striée, très brillante, marquée de linéoles fauves, irrégulières, qui rayonnent avec plus ou moins d'intensité sur le dernier tour; quelquefois on remarque d'autres linéoles fines et

concentriques du côté de la base ; parfois aussi ces ornements deviennent confus, ou s'effacent entièrement, et la coquille demeure unicolore.

Les individus recueillis à San-Miguel sont fragiles et très développés ; ils ont généralement un peu plus de six tours de spire, et quelques-uns atteignent 16 millimètres de diamètre. L'île de Santa-Maria produit une variété plus petite, plus solide, plus nettement striée, dont le dernier tour est moins dilaté ; celle-ci compte un demi-tour de moins et ne mesure guère que 10 millimètres : on trouve même des coquilles qui n'ont que cinq tours de spire et 7 millimètres de diamètre.

Je mentionnerai aussi la variété de Terceira, plus convexe et moins étroitement ombiliquée. Par sa taille et sa solidité, elle se rapproche de celle de Santa-Maria.

L'animal, très finement rugueux, est d'une nuance grise tirant sur le bleu ; une zone plus pâle borde le plan locomoteur ; le dos est traversé par un double sillon qui part des tentacules.

L'*Helix Miguelina* se trouve en grande abondance dans les trois îles de San-Miguel, Santa-Maria et Terceira. Elle se plaît dans les lieux ombragés, au pied des murs, sous les pierres, et même sous les arbustes qui couvrent le penchant des montagnes.

12. — HELIX CELLARIA.

Helix cellaria Mull. Verm. II. p. 28.

Cette coquille est répandue dans toutes les îles de l'Ar-

chipel. Plus grande, plus mince à San-Miguel, plus rugueuse à Santa-Maria, plus solide, plus convexe à Terceira où elle prend, quelquefois, une apparence cornée qui en obscurcit la transparence, partout elle offre cette particularité d'avoir la suture marginée. Le mince filet dont les tours de spire sont bordés à leur jonction, est particulièrement sensible chez les individus qui proviennent des trois îles ci-dessus nommées.

13. — **HELIX VOLUTELLA**. t. 3. f. 1.

T. angustè perforata, subdiscoidea, tenuis, striatula, pallidè cornea, lineis rufis subconfertis radiata; spira plana; anfr. 5 vix convexiusculi, lentè accrescentes, ultimus non descendens, peripheriâ rotundatus; umbilicus apertus, 1/2 diametri subæquans; apertura parum obliqua, lunaris; peristoma simplex, rectum, marginibus remotis, basali substricto, columellari vix patente. (Pfr.)

Diam. maj. 8; min. 7; altit. 3 1/2 mill.

Helix volutella Pfr. in Proc. zool. soc. 1856. p. 33.
— — — Mon. Helic. IV. p. 102.
— *brumalis* Morlt. et Drt. in Journ. conch. VI. p. 149 (1857).
Zonites brumalis Mouss. in Viert. d. nat. Zurich 1858. p. 164.

Petite coquille de forme discoïde, un peu plus grosse que l'*H. rotundata*, percée d'un ombilic étroit, mais pénétrant jusqu'au sommet de la spire. Elle est composée de cinq tours à peine convexes qui se déroulent avec lenteur et se terminent par une ouverture médiocrement oblique, de forme semi-circulaire. Le péristome, mince et droit, ne manifeste qu'une dilatation insensible à son point d'inser-

tion vers l'ombilic. En général, la spire est plane ou légèrement convexe.

Cette Hélice est cornée, d'une nuance claire, luisante, très faiblement striée; elle se distingue par des linéoles fauves, rayonnantes, plus ou moins pressées et régulières, ornement qui produit un effet assez agréable lorsqu'il est nettement accusé.

Les spécimens recueillis à Fayal et à Santa-Maria ont une spire plus saillante que ceux de San-Miguel; ils sont gravés de stries plus nettes, ce qui diminue leur éclat. Ceux qui proviennent de Graciosa sont encore plus fortement striés; les linéoles de la surface, très apparentes dans le jeune âge, finissent par s'effacer chez les individus adultes.

L'animal est blanchâtre, avec une légère teinte bleuâtre sur le dos; deux sillons partent des tentacules.

L'*Helix volutella* se trouve dans toutes les îles de l'Archipel. Elle recherche les lieux frais, ombragés, et se tient cachée sous les pierres, parfois même enfoncée dans le sol. Elle paraît moins multipliée aux Açores que les autres espèces du même groupe.

14. — HELIX CRYSTALLINA.

Helix crystallina Mull. Verm. II. p. 23.

Habite tout l'Archipel.

15. — HELIX ATLANTICA. t. III. f. 2.

T. imperforata, solidiuscula, globoso-depressa, nitida, striatula, fulvo-cornea, translucens; spira obtusè convexa; anfr. 6 angusti, vix convexius-

culi, strictè marginati, lentè crescentes, ultimus plerumque ambitu rotundatus, non descendens; apertura parum obliqua, depressiuscula, lunaris; peristoma simplex, acutum, rectum, margine columellari intrante, ad insertionem calloso, exiguè dilatato, appresso.

Diam. maj. 9; min. 7 1/3; altit. 5 mill.

β minor, anfr. 5; diam. maj. 6; min. 5; altit. 3 mill.
γ var. spectabilis, suturis peculiariter marginatis.

Helix Atlantica Morlt. et Drt. in Jour. conch. VI. p. 149 (1857).
Zonites Atlanticus Mouss. in Viert. d. nat. Zurich 1858. p. 164.
Helix Atlantica Pfr. Mon. Helic. IV. p. 344.

Répandue dans la plupart des îles de l'Archipel, cette espèce est surtout abondante à San-Miguel. On la distingue immédiatement de toutes celles qui s'en rapprochent par leur forme et leur apparence cornée, à l'absence complète d'ombilic; cette cavité n'existe pas même dans le jeune âge, la columelle, dans sa torsion, produisant un axe plein. Brillante, diaphane, faiblement striée et d'une nuance uniforme, l'*Helix Atlantica,* malgré sa transparence, ne manque pas de solidité. La spire de cette coquille forme un cône extrêmement obtus, souvent même aplati au sommet; les tours, au nombre de six, sont pressés, peu convexes, et réunis par une suture étroitement marginée; ils se développent graduellement jusqu'au dernier, quelquefois anguleux à la circonférence.

L'ouverture, peu oblique et légèrement déprimée, décrit une courbe circulaire; les bords en sont simples, droits, tranchants: celui qui correspond à la columelle s'épaissit insensiblement et se termine, à son point d'insertion, par

une dilatation courte, calleuse, réfléchie en dehors et appliquée contre la base de la coquille.

La variété β provient de l'île Fayal où l'*Helix Atlantica* n'acquiert qu'un faible développement. Les plus grands spécimens, ayant 12 millim. de diamètre, ont été recueillis à Santa-Maria; ils sont généralement anguleux. On trouve aussi, dans la même île, une variété fort singulière (γ), comptant cinq tours de spire comme à Fayal, et mesurant 5 millim. et demi de diamètre, sur 3 millim. de hauteur; chaque tour, à la périphérie, est gravé d'un sillon dont le bord supérieur s'arrondit, tandis que l'inférieur produit une légère saillie au-dessous de laquelle le tour suivant vient s'appliquer. Malgré cette singularité, il est impossible de méconnaître l'espèce.

L'animal est brunâtre ou d'un bleu noirâtre, coloré de jaune vif sur le plan locomoteur; le dos est traversé par deux sillons jumeaux qui partent des tentacules.

16. — HELIX FULVA.

Helix fulva Drap. Hist. p. 81. t. 7. f. 12-13.

Habite tout l'Archipel.

17. — HELIX LENTICULA.

Helix lenticula Fer. Hist. p. 361. t. 76. f. 1.

L'*Helix lenticula* n'est point commune aux Açores; nous l'avons rencontrée, mais rarement, dans les trois îles de San-Miguel, Pico et Santa-Maria.

18. — **HELIX BARBULA.**

Helix barbula Rossm. Icon. VII. p. 11. f. 451.

Cette coquille, extrêmement multipliée aux Açores, se trouve jusque dans les îles lointaines de Flores et Corvo, ce qui fait présumer qu'elle est indigène de l'Archipel. On la rencontre au pied des murs, dans les rues même de Horta et de Ponta-Delgada.

19. — **HELIX VESPERTINA.** t. III. f. 3.

T. breviter perforata, turbinato-depressa, carinata, tenuis, glabra, corneo-fusca, zonâ pallidâ infra carinam obscurè cincta, subtiliter et densè striata; spira parùm elevata, acuta; anfr. 5, 5 1/2, mediocriter convexi, lentè crescentes, ultimus non deflexus; apertura depressè lunaris; peristoma simplex, rectum, marginibus remotis, callo tenui junctis, columellari supernè breviter dilatato, umbilicum impervium semitegente.

Diam. maj. 8; min. 7; altit. 5 mill.

Petite coquille cornée, fragile, brunâtre, sans éclat, finement et régulièrement striée des deux côtés, de fort mince apparence. Elle est composée de cinq tours à cinq tours et demi, médiocrement convexes, croissant progressivement et réunis par une suture assez nette. Le dernier tour, anguleux à la périphérie, est orné d'une zone pâle tirant sur le verdâtre, quelquefois peu distincte, mais toujours visible dans l'intérieur par transparence.

L'ombilic est étroit, peu profond, à demi masqué par l'extrémité du bord columellaire ; celui-ci, légèrement dilaté à son point d'insertion, se prolonge et s'implante sur la paroi de cette cavité. L'ouverture, un peu déprimée, est à

peine modifiée, dans sa courbe arrondie, par la carène du dernier tour, qui s'émousse en approchant de la base.

L'animal est roussâtre, orné de quatre bandes brunes, dont deux partent des tentacules et deux bordent le plan locomoteur. Le tortillon est orné de linéoles que l'on distingue à travers la coquille; enfin, le dos porte l'empreinte d'un sillon superficiel.

Nous avons rencontré l'*Helix vespertina* dans l'île de Terceira, sur la pente des montagnes qui entourent le vaste cratère de soulèvement connu sous le nom de *Caldeirão*.

20. — HELIX HORRIPILA. t. 3. f. 4.

T. angustè perforata, globoso-depressa, valdè tenuis, subdiaphana, sericina, rufo-fusca, densè et minutissimè striata, lineis epidermide fimbriatis præcipuè ad peripheriam decussata, et pilis erectis brevibus seriatim decurrentibus hirta; spira conico-depressa, apice nitidè cornea; anfr. 5 1/2 convexi, ultimus obtusè angulatus, fasciâ luteâ obscurè cingulatus; apertura parum obliqua, rotundato-lunaris; peristoma simplex, rectum, tenue, margine columellari supernè reflexiusculo, perforationem semitegente.

Diam. maj. 9; min. 8; altit. 5 1/2 mill.

Helix horripila Morlt et Drt. in Journ. conch. VI. p. 149 (1857).
— — Mouss. in Viert. d. nat. Zurich 1858. p. 165.
— — Pfr. Mon. Helic. IV. p. 343.

Mince, fragile, brunâtre, cette coquille, d'une apparence assez vulgaire, présente cependant quelque intérêt lorsqu'on l'examine à la loupe. La surface se montre alors couverte de stries obliques, excessivement fines et pressées; on remarque, en outre, principalement à la circonférence et à la base, d'autres stries plus saillantes, plus espacées,

moins régulières, qui suivent la direction de la spire et paraissent être une dépendance de l'épiderme. Enfin, la coquille est hérissée de poils courts, raides, d'un brun foncé, disposés par séries obliques et décurrentes. Le sommet de la spire est lisse, et les premiers tours sont simplement striés; une suture très nette les sépare.

Des particularités aussi notables ne permettent pas de confondre notre espèce avec les *H. plebeia, sericea* et *lurida*, qui en sont plus ou moins voisines. Elle s'en distingue, d'ailleurs, par sa ténuité et l'excessive fragilité du péristome, dont le bord gauche, à son point d'insertion, produit une petite dilatation triangulaire, qui masque en se réfléchissant un tiers de l'ombilic.

L'*Helix horripila* est brunâtre, avec un reflet d'un roux doré, et une apparence soyeuse qui résulte bien moins des poils qui la revêtent que des stries fines dont elle est gravée. Une zone jaunâtre et translucide, plus apparente en dedans qu'au dehors, partage le dernier tour; cet ornement se retrouve également chez les *H. plebeia, hispida, rufescens*, etc., qui appartiennent à la même tribu.

La couleur de l'animal est une nuance lie de vin; de chaque tentacule part une bande noire, prolongée sur le dos; enfin le tortillon est orné d'une marbrure que la transparence du test rend visible.

Répandue dans toutes les îles Açores, sans toutefois y être commune, cette espèce aime les lieux frais et humides; on la rencontre dans les jardins ombragés de la plaine, comme sur le penchant des montagnes, où la végétation touffue des bruyères lui fournit un abri.

21. — **HELIX SERVILIS**. t. III. f. 6.

Helix servilis Schuttl. Diagn. n. moll. n° 1. p. 6.

Nous avons rencontré cette petite Hélice près de Horta, sur les rochers voisins de la mer, et plus rarement dans l'île de San-Miguel, aux alentours de Ponta-Delgada. Elle habite aussi les Canaries, et sans doute le groupe des Madères, quoiqu'elle n'y ait point été observée jusqu'ici, peut-être à cause de sa petitesse.

22. — **HELIX MONAS**. t. III. f. 5.

T. minuta, pervio-umbilicata, orbiculato-convexa, striolata, sericina, fulva; spira obtusè conica; anfr. 4 subæquales, convexi, lateraliter compressi, suturà profundâ discreti; apertura lunaris; peristoma simplex, rectum.

Diam. maj. 2; min. 1 2/3; altit. 1 1/3 mill.

Très petite coquille ressemblant, du côté de la spire, à l'*H. fulva.* Moins conique cependant et moins développée que celle-ci, elle est composée de quatre tours convexes, nettement séparés, dont le diamètre s'accroît par une progression insensible. L'ombilic est étroit, mais profond; l'ouverture arrondie, peu oblique; le péristome simple et droit sur toute son étendue.

D'une nuance fauve uniforme, l'*Helix monas* est gravée de stries fines et regulières, visibles seulement à la loupe. On la distinguera facilement de l'*H. servilis,* dont la spire se développe avec plus de rapidité; de l'*H. pygmæa,* plus petite encore, plus déprimée, plus largement ombiliquée;

enfin, de l'*H. placida,* dont elle est surtout voisine, mais qui en diffère par l'évasement de l'ombilic et la forme à peu près circulaire de l'ouverture.

Elle a été recueillie dans l'île de San-Miguel, au val de Furnas, et à Fayal, sur les bords de la *Caldeira.*

23. — HELIX APICINA.

Helix apicina Lamk. An. s. vert. VI. p. 93.

Nous n'avons rencontré cette coquille, probablement importée aux Açores, que dans l'île Terceira où elle vit sur les pelouses, au fond de la baie de Praya.

24. — HELIX ARMILLATA. t. III. f. 7.

Helix armillata Lowe in Ann. and. Mag. of. nat. hist. IX. p. 113.
— — — in Proc. zool. soc. 1854. p. 170.
— *conspurcata* Mouss. in Viert. d. nat. Zurich 1858. p. 166.

Commune dans la plupart des îles de l'Archipel et notamment près de Horta, où nous avons trouvé des spécimens mesurant jusqu'à 8 millimètres de diamètre, cette Hélice se plaît sur les vieux murs, surtout lorsqu'ils bordent des terres cultivées, mais toujours dans le voisinage de la mer.

25. — HELIX ROTUNDATA.

Helix rotundata Mull. Verm. II. p. 29.

L'*Helix rotundata* est extrêmement multipliée aux Açores,

où elle vit dans les mêmes conditions que sur le continent. Elle constitue, dans ces îles, une variété locale, plus convexe que le type, plus fortement striée, et dont les tours de spire sont aussi plus nettement séparés.

26. — HELIX PAUPERCULA.

Helix paupercula Lowe Faun. Mad. p. 47. t. 5. f. 19.
— — Dunk. Ind. moll. p. 5. t. 1. f. 21-23.

Cette petite coquille, avant notre voyage, avait été signalée déjà comme vivante à Fayal; elle s'y montre en effet très-commune, ainsi qu'à l'île de Pico qui n'en est séparée que par un détroit de deux lieues. On la trouve également à San-Miguel, sur les murs construits en laves poreuses qui environnent le fort San-Braz. Elle s'abrite dans les cavités cellulaires dont la pierre est criblée, en les mesurant strictement à sa taille.

27. — HELIX PULCHELLA.

Helix pulchella Mull. Verm. II. p. 30.

L'*Helix pulchella* se rencontre aux Açores de même qu'aux îles Madères; on remarquera que l'*H. costata*, qui en est si voisine, n'existe ni dans l'un ni dans l'autre de ces archipels.

28. — HELIX ACULEATA.

Helix aculeata Mull. Verm. II. p. 81.

Recueillie sur les montagnes de San-Miguel et de Fayal.

Il est probable que l'espèce vit aussi dans les autres îles, quoique nous ne l'y ayons pas rencontrée.

ESPÈCES FOSSILES.

29. — HELIX VETUSTA. t. v. f. 12.

T. imperforata, globoso-conica, basi convexa, carinata, solidula, supernè striata, subtùs ruguloso-granosa, plerumque cretacea, rariùs corneo et albido variegata, fasciisque 2 rubigineis notata; anfr. 6 1/2 parùm convexi, ultimus carinatus, anticè deflexus, breviter constrictus; carina compressa, rugulosa, filiformis; apertura perobliqua, ovato-angularis, labiata, marginibus callo crassiusculo junctis, supero recto, columellari dilatato, planulato, appresso, callo cùm peristomate in speciminibus quibusdam aurantio-fusculis.

Diam. maj. 19; min. 17; altit. 11 mill.

Helix vetusta Morlt. et Drt. in Jour. conch. vi. p. 152 (1857).

Cette Hélice, par sa physionomie méridionale, s'éloigne de toutes celles qui vivent actuellement aux Açores. Je n'en connais même pas aux Madères ou aux Canaries qui puissent lui être comparées : elle se rapproche plutôt de certaines espèces de la Sicile et de l'Algérie.

Autant que l'on puisse en juger par les meilleurs spécimens que nous ayons pu nous procurer, l'*Helix vetusta* était une coquille solide, luisante, blanchâtre, dont la surface, légèrement rugueuse, était marbrée de taches cornées et irrégulières. Deux fascies roussâtres, continues ou interrompues, accompagnaient, l'une la suture et l'autre la carène. La callosité qui borde le péristome et qui en réunit les deux bords était vivement colorée; chez certains in-

dividus, elle conserve une teinte fauve orangée qui brille encore de quelque éclat ; chez d'autres, la nuance est d'un brun violâtre assez intense. Les rugosités produites du côté de la spire par la superposition de l'élément opaque à l'élément corné, se transforment, sur la face opposée, où le premier des deux prédomine, en granulations allongées, irrégulières, peu saillantes, disposées en général dans le sens de l'accroissement. La carène, plus ou moins comprimée, est tranchante et peu développée ; enfin, le dernier tour fléchit sensiblement à sa terminaison.

De pareils caractères ne permettent de confondre l'*Helix vetusta* avec nulle autre espèce connue. Confinée dans la petite île de Santa-Maria, elle fit partie de la création que l'on y rencontre aujourd'hui, et disparut, à une époque sans doute peu éloignée, dans un cataclysme qui bouleversa le point qu'elle occupait. On retrouve effectivement, dans les mêmes tufs volcaniques, la plupart des mollusques terrestres qui vivent actuellement dans l'île, tels que les Hélices *Miguelina, Atlantica*, etc., ainsi que les Bulimes *pruninus* et *Santa-Marianus*. La couche inférieure, de nature sablonneuse, renferme, en outre, des coquilles marines qui paraissent identiques à celles de notre époque. Il est regrettable que les circonstances ne nous aient pas permis de prolonger notre séjour dans cette localité intéressante ; nous l'avons vu trop rapidement pour qu'il nous soit permis de hasarder une conjecture sur les phénomènes dont elle a été le théâtre.

30. — **HELIX OBRUTA.** t. v. f. 13.

T. perforata, subdepressa, angulata, obsoletè striata, cretacea, interdùm cornea, albo strigata et marmorata, lineâque rubigineâ circumdata; sutura impressa; anfr. 5 1/2 parùm convexi, sensim crescentes, ultimus supernè angulatus, basi rotundatus; apertura obliqua, lunaris; peristoma simplex, acutum, rectum, margine columellari breviter dilatato, patente, cum altero callo tenui juncto.

Diam. maj. 8; min. 7; altit. 5 mill.

L'Hélice dont il s'agit était évidemment une espèce du littoral comme la précédente; on la retrouve dans les mêmes lieux, où son existence a cessé par le résultat des mêmes causes. Du reste, elle est loin d'offrir des particularités aussi saillantes: c'est une coquille de forme banale, assez solide pour les Açores, cornée, marquée de stries et de taches irrégulières d'un blanc opaque, qui contribuent à fortifier le test. On peut la comparer aux grands spécimens de l'*H. armillata;* toutefois, elle est encore plus développée, moins déprimée, moins anguleuse; la spire en outre compte un tour de plus et l'ombilic est moins ouvert.

Les tufs volcaniques où sont enfouies les deux Hélices que j'ai décrites, renferment les débris de plusieurs autres mollusques terrestres, qui poursuivent encore aujourd'hui leur existence dans l'île de Santa-Maria. Nous n'y avons rencontré ni l'*Helix lactea,* ni le *Bulimus decollatus;* mais on reconnaît, parmi quelques formes douteuses, les Hélices *Miguelina, cellaria, Atlantica,* ainsi que les Bulimes *pruninus, Hartungi* et *Santa-Marianus*.

G. BULIMUS

1. — BULIMUS PRUNINUS. t. IV. f. I.

T. rimata, oblonga, solida, ruguloso-striata, cæruleo-rufa; spira convexo-turrita, obtusiuscula; sutura lævis, albida; anfr. 7 convexiusculi, ultimus 2/5 longitudinis subæquans, basi rotundatus; columella verticalis, stricta; apertura parùm obliqua, subtetragono-ovalis, intùs livida; peristoma intùs labiatum, margine dextro breviter expanso, columellari valdè dilatato, reflexo-patente.

Longit. 16; diam. 6 mill. (Pfr.)

Bulimus pruninus Gould in Proc. Boston soc. nat. hist. 1846. p. 190.
— — — Exped. shells t. 6. f. 83.
— *cyaneus* Alb. in Zeit. f. malak. 1852. p. 31.
— — Chemn. ed. II. Bul. n° 213. t. 48. f. 9-10.
— — Pfr. Mon. Helic. III. p. 354.
— — Mouss. in Viert. d. nat. Zurich 1858. p. 166.
— *pruninus* Pfr. Mon. Helic. IV. p. 418.

α cœruleo-rufescens.
β solidior, cæruleo-albicans.
γ zonatus.
δ corneo-rufescens.
ε carneus vel pallidè violaceus.
ζ alabastrinus.
η alabastrinus, anfr. prioribus rufo-violaceis, vel spirâ purpurascente.
θ albicans, corneo strigatus.
κ solidior, lutescens vel pallidè cinerascens, strigis et maculis fusculis conspersus.

Bulimus tremulans Mouss. loc. cit. p. 167.

λ anfractu ultimo multicarinato.

Ce Bulime a été décrit pour la première fois, en 1846, par M. Gould, qui le crut originaire de l'Amérique du sud. Cinq ans plus tard, le docteur Albers le retrouva aux Açores, et, le jugeant nouveau, lui donna le nom de *cyaneus,* que je regrette de ne pouvoir pas conserver. Tel est l'inconvénient des descriptions qui ne sont point accompagnées d'une mention exacte des lieux ; elles demeurent ignorées ou laissent presque toujours subsister quelque incertitude.

Le *Bulimus pruninus* est assurément l'espèce la plus remarquable de l'Archipel. Doué d'une physionomie particulière et pour ainsi dire exotique, il rappelle, au premier aspect, certaines Partules de la Polynésie ; en outre, il offre des variétés assez tranchées pour que l'on puisse douter, un instant, de leur identité. C'est une coquille multipliée dans le groupe oriental des Açores, ordinairement d'un bleu terne obscur, passant sur le dernier tour à une nuance roussâtre violacée. Sous l'influence des agents atmosphériques, la surface devient d'un gris sale, et prend même une apparence crétacée qui peut faire supposer que le test a été abandonné depuis longtemps par l'animal.

On rencontre à l'île de San-Miguel une variété plus solide, d'un bleu clair tirant sur le cendré ; il en existe d'autres, mais plus rares, d'un blanc rosé ou d'une nuance

fauve très pâle ; les premiers tours de la spire, chez ces individus, conservent la couleur du type.

Dans la coquille adulte, les bords du péristome sont réunis par une callosité mince, brillante, susceptible de s'épaissir, tantôt sur toute son étendue, tantôt à son extrémité supérieure, où elle est séparée du bord droit par un sinus très net. Dans le premier cas, le péristome est continu ; dans le second, il offre seulement une petite protubérance à l'angle de l'ouverture.

La description de M. Pfeiffer, que j'ai reproduite comme très exacte, nous représente le *Bulimus pruninus* gravé de stries rugueuses, c'est-à-dire de sillons irréguliers et peu profonds, plus nettement accusés le long de la suture. Mais, ainsi que je l'ai dit précédemment, ces stries s'émoussent avec le temps et ne laissent sur le test qu'une empreinte confuse, lorsqu'elles ne disparaissent pas entièrement. Le dernier cas est le plus ordinaire, au moins dans l'île de San-Miguel. Une particularité plus frappante, que l'on remarque chez certains individus, c'est l'existence de petites côtes spirales qui font saillie sur le dernier tour de la spire. Enfin on en voit d'autres ornés d'une ou deux fascies, plus foncées que le ton général de la coquille.

L'île Terceira produit une variété à peine striée, demi-transparente, d'un blanc mat, semblable à de l'albâtre, quelquefois d'un roux très clair ou d'une couleur fauve violacée ; on la rencontre aussi, mais plus rarement, à San-Miguel.

Jusqu'ici les coquilles qui ont été l'objet de notre examen

se rattachent sans difficulté au *Bulimus pruninus;* mais nous trouverons, dans l'île de Santa-Maria, des modifications plus profondes et qui ne peuvent plus être considérées comme exceptionnelles. A côté de la forme typique se montrent, en aussi grand nombre, des variétés tellement tranchées, que l'on peut hésiter, au premier aspect, sur leur classification. Toutefois les caractères essentiels de l'espèce se maintiennent avec persistance, et les modifications dont il s'agit portent seulement sur ceux de second ordre.

Ces variétés se distinguent principalement par un test solide, d'un gris blanchâtre ou d'un jaune fauve, avec de petites taches ou linéoles nombreuses et subcornées.

En appliquant la loupe, on remarque que le fond de la coquille est réellement brunâtre ou violacé, et que la couleur dominante est produite par des rugosités longitudinales très rapprochées, disposées dans le sens de l'accroissement. Moins saillantes chez la variété grise, mais plus larges et plus confuses, elle se touchent sur plusieurs points et recouvrent la majeure partie de la surface. Chez la variété fauve, au contraire, la nuance du fond demeure toujours très apparente ; plus espacées, plus nettes, les rugosités forment des stries lacérées, en partie granuleuses, qui, sur le dernier tour, prennent l'aspect d'une vermiculation irrégulière.

On voit souvent, en outre, chez l'une et l'autre variété, les tours supérieurs de la spire marqués de rugosités ponctiformes, distribuées en linéoles spirales ; mais les deux premiers, toujours lisses, conservent leur teinte violacée.

Il est certain qu'au premier coup d'œil on reconnaît difficilement le *Bulimus pruninus* sous ce nouvel aspect; aussi, un observateur consciencieux s'y est-il mépris, sans doute parce qu'il était dépourvu d'éléments de comparaison suffisants. Mieux favorisé que M. Mousson, grâce à de nombreux matériaux rassemblés sur les lieux, je puis démontrer que le *Bulimus tremulans* de ce savant, correspondant aux deux variétés précédentes, n'est autre chose qu'une forme particulière du *Bulimus pruninus* (1).

En effet, toute la différence consiste dans la couleur, la solidité du test et les rugosités particulières de la surface. Le premier de ces caractères n'a aucune importance chez une coquille dont les nuances sont extrêmement variables; quant au second, j'ai déjà constaté sa prédominance chez les mollusques qui vivent dans l'île de Santa-Maria; j'ajouterai que, même à San-Miguel, le *Bulimus pruninus* se montre quelquefois aussi épais, aussi solide que la variété *tremulans*. Les exemples que je citerai se rapportent surtout à la variété β, qui ne doit sa nuance claire et cendrée qu'à une superposition de matière, effectuée dans les mêmes conditions qu'à Santa-Maria.

Je n'entreprendrai pas d'expliquer comment le carbonate de chaux s'accumule de préférence chez certains individus de même espèce, et produit à la surface du test des accidents variés; un pareil phénomène se rattache aux modifications insaisissables de l'organisme : mais voici ce que

---

(1) *Vierteljahrsschrift der naturforschenden in Zurich* 1858, p. 167.

l'observation m'a révélé. Il arrive que les mêmes causes qui émoussent et corrodent, dans l'île de San-Miguel, le test du *Bulimus pruninus*, agissent aussi dans celle de Santa-Maria. On voit alors la variété *tremulans* se dépouiller d'une manière plus ou moins complète de ses particularités distinctives. Les stries rugueuses, les vermiculations, les linéoles spirales auxquelles elle empruntait une physionomie spécifique, s'effacent à partir du sommet; l'épaisseur du test diminue, et il ne reste plus qu'une coquille violacée, obscurément striée, dont les sutures sont lisses, blanchâtres, enfin conforme au type. Je possède plusieurs spécimens dépouillés ainsi de leur apparence trompeuse à des degrés divers, moitié *pruninus* et moitié *tremulans*, offrant, par conséquent, la manifestation la plus frappante du fait qu'il s'agissait de démontrer. Cet exemple fait voir combien un naturaliste consciencieux doit se tenir en garde contre une appréciation isolée ; que d'espèces seraient retranchées de nos catalogues si nous étions en mesure de les juger !

Le *Bulimus pruninus* est très multiplié dans les trois îles de San-Miguel, Santa-Maria et Terceira; nous ne l'avons pas rencontré ailleurs. On le trouve sous les pierres et les buissons, au pied des murs qui bordent les jardins, quelquefois aussi, mais rarement, sur les arbrisseaux. L'animal est gris cendré, moucheté de brun sur la tête et les côtés.

2. — **BULIMUS VULGARIS**. t. IV. f. 3.

T. rimata, oblongo-conica, apice obtusiuscula, ruguloso-striata, parùm nitens, cornea, epidermide fuscâ vel rariùs lutescente vestita; anfr. 6-7 con-

vexiusculi, ultimus 2/5 longitudinis æquans; apertura parùm obliqua, ovato-rotundata; peristoma obtusum, albo sublabiatum, vix expansiusculum, marginibus callo junctis, columellari dilatato, reflexo.

Longit. 11; diam. 4 mill.

β major, sublævigatus, longit. 13; diam. 5 mill.

Bulimus vulgaris Morlt. et Drt. in Journ. conch. VI. p. 150 (1857).
— — Mouss. in Viert. d. nat. Zurich 1858. p. 166.
— — Pfr. Mon. Helic. IV. p. 418.

Ce Bulime, de peu d'apparence, de petite taille, d'une nuance sombre et terne, peut être classé dans le groupe des Bulimes *montanus*, *obscurus*, *subtilis*, etc. Il se rapproche surtout du *B. obscurus*, quoique généralement plus grand et plus ventru; mais la forme du péristôme dont les bords, au lieu de se dilater en s'amincissant, sont presque droits, obtus, épaissis sur la totalité de leur contour, le distinguent de cette espèce et même de toutes les précédentes. Il est d'ailleurs le seul dont l'ouverture soit bordée d'une callosité sensible, capable d'acquérir une certaine épaisseur. Les individus de petite dimension pourraient être confondus, au premier abord, avec le *B. roccellicola* des Canaries; on les reconnaîtra à leur forme moins ventrue, à leur ombilic plus dilaté et à leur ouverture dont les bords ne sont point évasés : enfin, ils comptent un tour de plus à la spire.

Le *Bulimus vulgaris*, comme le *montanus*, est très variable dans sa taille, dont les extrêmes peuvent être compris entre 9 et 14 millimètres; quant au diamètre, il se maintient entre 4 et 5 millimètres; ajoutons que le dernier tour

montre souvent un angle obtus, ainsi qu'on le remarque chez plusieurs espèces canariennes. En l'examinant à la loupe, on reconnaît que cette coquille est gravée de stries larges, irrégulières, obsolètes, qui tendent à s'effacer quand elle s'amincit et acquiert de la transparence. Quelquefois elle est légèrement chagrinée; mais je n'ai jamais observé cette dernière particularité chez les grands individus, dont le test est généralement plus lisse, et qui semblent constituer une variété distincte.

C'est ici l'occasion de mentionner une coquille qui, par sa forme transitoire, participe à la fois du *Bulimus vulgaris* et du *pruninus*, à tel point qu'il m'a été impossible de lui assigner une place dans la série des espèces açoréennes. On la trouve dans l'île de San-Miguel, sur la pente des montagnes qui, de Villafranca, s'élèvent à la *Lagoa do Congro*.

Chez certains individus, les traits du *B. pruninus* prédominent; le test devient solide, le péristome calleux, la suture blanchâtre, et la coquille, légèrement ventrue, prend une teinte plus ou moins violacée; elle conserve d'ailleurs la taille habituelle du *vulgaris;* mais les mêmes caractères, en s'affaiblissant graduellement, finissent par se confondre chez d'autres spécimens, d'une manière tellement intime avec ceux de l'espèce voisine, qu'il n'est plus possible d'assigner à chacune d'elles ses limites. On voit alors des Bulimes dont la grandeur excède à peine 12 millimètres, à test mince, presque transparent, à péristome plus ou moins épaissi, qui reproduisent tantôt la forme du *vulgaris* et tantôt celle du *pruninus*, en conservant, le plus

ordinairement, la couleur violacée particulière à ce dernier.

Lorsque l'on considère cette dégénérescence du *Bulimus pruninus,* dont les traits caractéristiques se confondent avec ceux d'une espèce totalement différente, qui emprunte à celle-ci sa petite taille et sa transparence pour lui donner sa forme et ses couleurs, on ne trouve d'autre explication à cette singularité qu'une alliance adultérine entre les deux mollusques. La malacologie constate plusieurs exemples de ces accouplements anormaux, dont le plus remarquable a été signalé par M. Lecoq, professeur d'histoire naturelle à Clermont (1); et je ne doute pas qu'un grand nombre de coquilles dont la classification désespère les naturalistes, ne doivent l'ambiguité de leurs caractères à une origine illégitime. Les recherches et les études dirigées vers cet objet sont du nombre de celles qui profiteront le plus à la science.

Il reste à expliquer, dans le cas particulier qui nous occupe, comment le croisement de deux espèces, également multipliées à San-Miguel, se serait opéré dans une circonscription restreinte de l'île, et comment ce croisement, par la fécondité des résultats, aurait perdu le caractère d'un fait accidentel. Ce sont des difficultés que je ne suis point en mesure de résoudre, mais qui peuvent être éclaircies par des observations directes.

Le *Bulimus vulgaris* est répandu dans la plupart des îles

---

(1) *Journal de Conchyliologie,* t. II, p. 245.

Açores, notamment à San-Miguel et à Fayal ; il se cache, pendant le jour, sous les pierres et les feuilles mortes. L'animal est brunâtre, avec quelques taches enfumées.

3. — **BULIMUS HARTUNGI.** t. IV. f. 2.

T. arcuato-rimata, ovato-conica, ruguloso-striata et spiraliter granulata, parùm nitens, corneo-fusca vel rariùs lutescens; anfr. 6 convexi, ultimus ventrosus, vix ascendens, spirâ paulo brevior; apertura ovalis, intùs carneo-fuscidula; peristoma obtusum, incrassatum, breviter expansum, marginibus callo junctis, columellari dilatato, mediocriter patente.

Longit. 10; diam. 5 mill.

Bulimus Hartungi Morlt. et Drt. in Jour. conch. VI. p. 151 (1857).
— — Mouss. in Viert. d. nat. Zurich 1858. p. 166.
— — Pfr. Mon. Helic. IV. p. 503.

β gracilior, peristomate albido vel pallidè carneo.

Ce Bulime, qui ne compte jamais plus de six tours de spire, se distingue du précédent par sa forme ventrue et sa taille plus courte. La suture en outre est plus profonde, l'ouverture plus grande, et la fente ombilicale un peu plus dilatée. D'un brun corné obscur, ou d'un jaune ocracé, avec peu d'éclat, peu de transparence, il est sillonné de rides inégales et obsolètes qui sont croisées généralement par des stries granuleuses très fines. Celles-ci, contre l'ordinaire, s'affaiblissent et s'effacent en se rapprochant de la base ; on ne saurait comparer leur disposition symétrique aux granulations irrégulières qu'offre accidentellement le *Bulimus vulgaris*.

Les tours de spire sont convexes chez cette coquille, et le dernier, plus ou moins ventru, est percé d'une fente ombilicale assez large, mais peu profonde. L'ouverture, colorée de brun fauve, est limitée par un péristome légèrement évasé, faiblement épaissi, dont les bords sont unis par une mince callosité.

Le *Bulimus Hartungi*, par sa forme, sa couleur et la granulation de sa surface, n'est pas sans ressemblance avec le *badiosus*. Comme l'espèce canarienne, il s'enveloppe d'une couche épaisse de terre noire et tenace qui le dissimule complètement; néanmoins on ne saurait les confondre: l'ouverture presque circulaire du *badiosus*, dont le péristome est dilaté, tranchant, marginé de blanc, établit entre eux une différence facilement appréciable. La distinction n'est pas toujours aussi facile à saisir entre la même espèce et le *vulgaris*, quoique les types de ces deux Bulimes soient tout à fait dissemblables. On rencontre en effet des formes intermédiaires, moins ventrues, plus allongées, à péristome blanchâtre ou coloré d'une nuance vineuse très pâle, qui se rapprochent beaucoup du *vulgaris* et dont la classification est assez délicate. Ces variétés se reconnaissent à leur suture plus profonde, à leur spire dont les tours sont plus nettement détachés, et à l'évasement du péristome; en outre, elles conservent assez ordinairement quelques traces de granulations spirales.

On ne peut expliquer ici ces déviations du type par l'alliance des deux espèces, car le *B. vulgaris* ne paraît point exister dans l'île de Santa-Maria.

Le *Bulimus Hartungi* est un mollusque couleur de feuille morte, dont le derme est particulièrement rugueux. On le trouve communément à Santa-Maria, dans les localités pierreuses qui conservent un peu d'humidité.

4. — **BULIMUS DELIBUTUS.** t. IV. f. 4.

T. rimata, elongata, tenuis, nitida, cerea, tenerrimè et distanter ruguloso-striata, corneo-fuscula vel lutescens, lineolis partim evanescentibus obscurè multifasciata; anfr. 6 parùm convexi, ultimus testæ 2/5 æquans; sutura impressa, albo exiliter marginata; apertura semiovalis, basi obsoletè angulata; peristoma incrassatum, pallidum, vix expansiusculum, marginibus callo junctis, columellari subrecto, ad insertionem dilatato.

Longit. 10-12; diam. 3-4 mill.

Bulimus delibutus Morlt. et Drt. in Jour. conch. VI. p. 151 (1857).
— — Mouss. in Viert. d. nat. Zurich 1858. p. 167.
— — Pfr. Mon. Helic. IV. p. 474.

Composé de six tours de spire, dont les premiers forment un cône allongé, ce Bulime, au premier aspect, ne se distingue que par le poli de sa surface, plus brillante que chez les espèces du même genre qui sont originaires des mêmes lieux; il offre cependant plusieurs autres particularités, mais qui demandent, pour être bien saisies, une observation attentive. On remarque d'abord que la suture, nettement gravée, est bordée d'un mince filet blanchâtre. Les tours qu'elle sépare sont médiocrement convexes; le dernier, percé d'une fente ombilicale étroite et peu profonde, analogue à celle du *B. vulgaris,* se termine par une ouverture ovalaire, ordinairement un peu anguleuse à la

base. Enfin le péristome, faiblement épaissi, se dilate près de la columelle, et montre une légère tendance à se renverser en dehors.

Le *Bulimus delibutus* est une coquille d'un brun corné, tirant sur le rougeâtre, ou d'un jaune d'ocre clair, avec les nuances intermédiaires. Quelquefois transparent, le test est presque toujours orné de linéoles spirales légèrement ondulées, tantôt plus pâles, tantôt plus sombres que le fond; moins nombreuses quand la coquille se rembrunit, elles se multiplient quand la nuance est plus claire, et s'effacent lorsqu'elle devient transparente. J'ai compté jusqu'à dix-huit de ces linéoles sur un seul tour de spire; en général elles sont peu apparentes, et souvent même réduites à de simples vestiges. Il existe une variété de cette coquille, demi transparente et dénuée de fascies, qui pourrait être confondue avec le *B. vulgaris;* on la reconnaîtra à sa forme plus déliée, à sa spire dont les tours offrent moins de convexité, à la dilatation un peu plus prononcée du bord columellaire, enfin au poli de la surface et à la marge blanche de la suture. On ne peut se dissimuler, néanmoins, qu'à une certaine limite, les deux espèces deviennent tellement voisines, qu'il faut un coup d'œil exercé pour les distinguer l'une de l'autre.

Ce Bulime habite les îles Terceira et Fayal, peut-être aussi celle de San-Miguel; on le trouve sous les laves poreuses qui conservent un peu d'humidité et que l'on nomme dans le pays *biscoitos*.

5. — **BULIMUS VARIATUS.**

Bulimus variatus Webb et Berth. Synops. p. 326.
— — d'Orb. Canar. p. 71. t. 2. f. 25.

Cette espèce vit dans l'île de Santa-Maria, où elle est peu commune, sur les pentes rocheuses du Facho, dans le voisinage de la mer. Les spécimens que nous avons recueillis sont identiques à ceux des Canaries.

6. — **BULIMUS FORBESIANUS.** t. IV. f. 5.

T. rimata, oblonga, tenuis, leviter striata, basi subgranulosa, nitida, diaphana, corneo-fulva, unicolor vel strigis et maculis opacis lutescentibus variegata; spira elongata, obtusa; anfr. 7 parùm convexi, ultimus 1/3 longitudinis æquans vel paulò superans; apertura ovalis; peristoma albo-callosum, expansiusculum, marginibus callo junctis, columellari dilatato, breviter patente.

Longit. 15; diam. 5 mill.

Bulimus variatus Dunk. Ind. moll. p. 6. t. 1. f. 24. 25.
— — Pfr. Mon. Helic. III. p. 355.
— *Forbesianus* Morlt. et Drt. in Jour. conch. VI. p. 151 (1857).
— *Atlanticus* Mouss. in Viert. d. nat. Zurich 1858. p. 166.
— *Forbesianus* Pfr. Mon. Helic. IV. p. 422.

Coquille mince, cornée, diaphane, d'une forme allongée, composée de sept tours de spire peu convexes et réunis par une suture très nette. Le dernier se termine par une ouverture ovale dont les bords épaissis, d'un blanc pur, s'évasent légèrement et se réfléchissent en dehors; il est

percé d'une fente ombilicale étroite, arquée, peu profonde, résultant en partie de la dilatation du bord gauche ; enfin la columelle, dans sa direction verticale, produit parfois un angle obtus à la base.

Ce Bulime, lisse en apparence, est néanmoins gravé de stries irrégulières ; on remarque, en outre, en l'examinant à la loupe, que la plupart des spécimens sont ornés d'une légère granulation à la partie inférieure du dernier tour. Quelquefois cette granulation se transforme en stries concentriques d'une excessive finesse, particulièrement visibles autour de la cavité ombilicale. Enfin, il n'est pas rare de rencontrer des sujets qui offrent à la base un angle ou une petite carène filiforme.

Le *Bulimus Forbesianus* est une coquille cornée, d'un fauve pâle, généralement ornée de flammules et de taches jaunâtres plus ou moins confluentes, produisant une marbrure opaque et très irrégulière, sur un fond transparent.

On ne saurait se dissimuler qu'il èxiste une grande ressemblance entre cette coquille et le *B. variatus;* cependant, après une comparaison attentive, on jugera sans doute qu'il n'est guère possible de les réunir. Bien que les formes soient analogues, la spire est moins déliée chez l'espèce des Açores, et le sommet est moins aigu ; l'ouverture paraît un peu plus grande, les bords du péristome ne se rapprochent pas autant à leur point d'insertion, enfin le test, au lieu d'être opaque et solide, se montre frêle et transparent. Ajoutons que le *B. variatus* n'est point orné des fines granulations que l'on remarque chez l'espèce voisine.

Il paraît que celle-ci fut connue de M. Forbes, qui la

communiqua au docteur Pfeiffer sous le nom de *Bulimus Atlanticus*. Le savant auteur de la *Monographie* l'ayant considéré comme une simple modification du *B. variatus,* l'inscrivit sous ce dernier nom dans son troisième volume. Mon opinion est conforme à celle de M. Forbes, et si je n'ai pas adopté le nom qu'il avait proposé, c'est pour me conformer aux règles de la nomenclature, qui sont trop facilement transgressées aujourd'hui. Effectivement, le nom d'*Atlanticus* n'a point été consacré par une publicité suffisante, l'espèce, jusqu'à ce jour, n'ayant été ni figurée ni décrite.

Le *Bulimus Forbesianus* habite les îles de Fayal, Pico, Graciosa et Terceira. Les spécimens de Fayal sont les plus développés; ceux de Terceira, un peu plus épais, par conséquent moins transparents, ont une couleur plus généralement uniforme. L'animal est d'un gris très pâle, nuancé de fauve sur le dos.

7. — **BULIMUS SANTA-MARIANUS**. t. IV. f. 6.

T. vix rimata, ovato-acuminata, tenuis, tenerè ruguloso-striata, cornea, diaphana, nitidiuscula, strigis opacis lutescentibus undatim picta et zonâ peripheriali cingulata; spira conica, obtusa, brevis; anfr. 6 convexiusculi, ultimus tumidus, longitudinis 1/2 superans; columella subrecta; apertura obliqua, ovato-lunaris; peristoma breviter expansum, albo-limbatum, margine columellari dilatato, appresso, perforationem inconspicuam formante.

Longit. 13; diam. 8 mill.

Bulimus Sanctæ-Mariæ Morlt. et Drt. in Jour. conch. VI. p. 150. (1857).

— — Mouss. in Viert. d. nat. Zurich 1858. p. 167.

— — Pfr. Mon. Helic. IV. p. 474.

β concolor.
γ fasciâ continuâ vel interruptâ absque strigis.
Testa juvenis.
Helix membranacea Mouss. loc. cit. p. 165.

Cette charmante espèce, remarquable par sa forme raccourcie, sa fragilité, sa transparence, et par le dessin onduleux qui orne sa surface, est une des mieux caractérisées que produise l'archipel des Açores. Les cinq premiers tours de la spire, médiocrement convexes, forment un cône obtus; le dernier, considérablement développé, constitue, à lui seul, plus de la moitié de la coquille. Il présente une ouverture oblique, ovale-arrondie, un peu inclinée en arrière, dont les bords minces, légèrement réfléchis, sont fortifiés à l'intérieur par une callosité blanchâtre, très saillante à la base et sur le bord columellaire. Celui-ci, dilaté à son point d'insertion, s'applique contre la région ombilicale, où il laisse subsister une perforation ponctiforme.

Le *Bulimus Santa-Marianus* est une coquille frêle, cornée, transparente, gravée de stries larges, espacées, très superficielles, qui se prononcent davantage au bord de la suture. Quelquefois unicolore, le plus souvent il est orné d'une fascie brune, continue, ou interrompue par des taches ou des flammules jaunâtres et opaques. En général, il se montre plus ou moins zébré par la disposition de ces flammules, ou celle de linéoles tantôt droites et tantôt flexueuses, entremêlées de petites taches irrégulières, qui effacent en partie la zone périphériale.

La taille de ce Bulime ne dépasse pas 13 millimètres et se réduit parfois à 10. On le trouve dans l'île de Santa-

Maria, sur les contreforts du Pico Alto, principalement sur le versant oriental. L'animal est grisâtre ou brunâtre, avec deux bandes couleur de fer partant des tentacules ; le derme est couvert de petites granulations allongées.

8. — BULIMUS VENTROSUS.

Helix ventrosa Fer. Prodr. n° 377.
Bulimus ventrosus Dunk. Ind. moll. p. 6. t. 1. f. 26-27.

Habite tout l'Archipel.

9. — BULIMUS SOLITARIUS.

Helix solitaria Poir. Coq. fluv. et terr. p. 85.
Bulimus solitarius Dunk. Ind. moll. p. 6. t. 1. f. 28-29.

Nous n'avons pas rencontré cette espèce aux Açores, quoique M. Dunker assure, d'après les renseignements du Dr Tams, qu'elle est commune à l'île Fayal. Probablement, comme l'*Helix apicina* à Terceira, elle vit sur un point isolé qui aura échappé à nos recherches.

10. — BULIMUS DECOLLATUS.

Helix decollata L. Syst. nat. ed. XII. p. 1247.
Bulimus decollatus Brug. Enc. meth. 1. p. 326.

Le *Bulimus decollatus* ne se trouve, aux Açores, que dans les îles de San-Miguel et de Santa-Maria. Assez rare dans la première, où son *habitat* paraît être limité aux

alentours du fort San-Braz, il vit, dans la seconde, sur les escarpements calcaires qui constituent la base méridionale du Facho. Nous l'avons inutilement cherché parmi les fossiles de Santa-Maria ; la réunion de ces circonstances nous fait présumer qu'il a été introduit dans l'Archipel.

G. GLANDINA

GLANDINA LUBRICA.

Helix lubrica Müll. Verm. II. p. 104.
Glandina Azorica Alb. in Zeit. f. malak. 1852. p. 125.
Achatina Azorica Pfr. Mon. Helic. III. p. 54.
Zua Azorica Mouss. in Viert. d. nat. Zurich 1858. p. 167.

Cette coquille, commune à San-Miguel, Santa-Maria et Fayal, est bien réellement l'*Helix lubrica* de Müller. On ne s'explique pas comment elle a fourni matière à une espèce nouvelle, car le plus scrupuleux examen ne révèle chez elle aucune particularité spécifique. L'animal est d'un gris bleuâtre ou noirâtre, avec un sillon entre les tentacules, comme sur le continent.

G. PUPA

1. — PUPA MICROSPORA. t. v. f. 1.

Pupa microspora Lowe in Ann. and. Mag. nat. hist. 1852. p. 275.
— — — in Proc. zool. soc. 1854. p. 207.

On rencontre cette petite coquille dans les *caldeiras* de

San-Miguel et de Fayal ; nous l'avons également recueillie à l'île de Pico, au mois de juillet, sur les feuilles du *Persea Azorica*, où l'animal sans doute cherchait un abri contre la sécheresse.

2. — **PUPA ANCONOSTOMA**.

Helix anconostoma Lowe Faun. Mad. p. 62. t. 6. f. 30.

Cette espèce, tellement voisine du *Pupa umbilicata* qu'on l'en distingue assez difficilement quand le coup d'œil n'est pas exercé, est très commune aux Açores, de même qu'aux îles Madères. On la trouve sous les pierres et sur les murs.

3. — **PUPA FASCIOLATA**. t. v. f. 2.

T. profundè rimata, oblongè ovata, tenuis, sub lente minutissimè striata, pellucida, cornea, lutescens vel fulva, castaneo latè fasciata; spira obtusa, apice leviter attenuata; anfr. 5 convexiusculi; apertura ovalis, basi obtusè angulata, biplicata; plica 1 parietalis, intrans, in lamellam acutam, triangularem desinens; 1 columellaris vix emersa; peristoma expansiusculum, sublabiatum, margine dextro arcuato, suprà medium incrassato, columellari subrecto, dilatato.

Longit. vix 3; diam. vix 2 mill.

Les Pupas propres aux Açores ont tous pour caractère commun d'être munis de plis à la paroi supérieure de l'ouverture ainsi qu'au bord columellaire. Aucun n'offre de dents proprement dites, mais des lamelles généralement saillantes, dont le nombre varie depuis deux jusqu'à six, et qui pénètrent profondément dans l'intérieur. Ce sont de petites coquilles assez élégantes par la disposition de leurs

stries ou par leurs couleurs, plus rapprochées de la Faune des îles Madères que de celle de l'Europe.

L'espèce ci-dessus décrite, et qui se présente d'abord comme étant la moins compliquée, est une coquille de forme ovale, médiocrement allongée, à spire obtuse, composée de cinq tours convexes, séparés d'une manière nette par la suture ; le dernier est percé d'une fente ombilicale assez profonde. Deux plis se manifestent à l'ouverture : l'un, peu saillant, s'attache à la columelle dont il suit l'évolution spirale ; l'autre, traverse la paroi supérieure qu'il divise en deux parties inégales, et remonte profondément dans l'intérieur ; c'est un filet blanc et net, qui se dilate à sa terminaison, où il prend la forme d'une lamelle saillante et angulaire. Le péristome, faiblement épaissi, produit une légère callosité sur le bord droit, particularité commune à presque toutes les espèces açoréennes.

Le *Pupa faciolota* est d'une couleur jaunâtre ou d'une nuance fauve cornée ; quelquefois unicolore, il est orné plus habituellement d'une large fascie brun-marron ; sa surface est luisante et gravée de stries très fines que l'on ne distingue bien qu'à la loupe. On le rencontre fréquemment, sous les pierres, dans toutes les îles de l'Archipel.

4. — **PUPA RUGULOSA**. t. v. f. 3.

T. rimato-perforata, oblonga, confertim costulato-striata, opaca, fusca, haud nitens, ad basim lutea et obscurè bifasciata ; spira cylindracea, breviter attenuata, obtusa ; anfr. 5 vix convexiusculi, suturâ impressâ discreti, ultimus basi compressus, circà rimam umbilicarem subangulatus ; apertura verticalis, semi-ovata, triplicata ; lamellæ 2 in pariete aperturali, dextra prominens,

callo tenui cum labro juncta, sinistra profunda, minor; 1 columellaris sat valida; peristoma sublabiatum, breviter expansum, margine dextro subsinuoso, suprà medium leviter calloso.

Longit. 3 1/3; diam. 2 mill.

Jolie espèce, qui se distingue par les stries pressées, saillantes et régulières dont elle est ornée. Composée de cinq tours de spire, à peine convexes, mais séparés par une suture très nette, elle est d'une forme cylindracée, atténuée aux deux extrémités. L'ouverture, régulièrement ovale, présente un péristome faiblement dilaté, épaissi en dedans, surtout au milieu du bord droit qui décrit une légère sinuosité. A l'intérieur, on remarque trois lames : l'une, proéminante, traverse obliquement la paroi supérieure, et vient se rattacher à l'angle externe de l'ouverture par une callosité qui semble en continuer les bords; la seconde, plus enfoncée, moins saillante, suit une direction parallèle ; enfin, la troisième aboutit au milieu du bord columellaire.

Ce Pupa n'a point d'éclat ni de transparence; il est d'un brun-marron uniforme, à l'exception du dernier tour, dont la base est jaune et luisante. Cette partie de la coquille contraste d'autant plus vivement avec la spire, que le ton général est renforcé, à cette limite, par une zone confuse dont la couleur est plus intense. Une seconde zone marque la crête dorsale, produite par la compression du dernier tour de spire autour de l'ombilic; l'une et l'autre fascies apparaissent distinctement dans l'intérieur.

Un seul individu de cette espèce a été trouvé par M. Drouet dans l'île de Pico.

5. — **PUPA VERMICULOSA.** t. v. f. 4.

T. rimato-perforata, ovata, obtusa, vermiculoso-costulata, cornea, opaca, parùm nitens, luteo-rufescens; spira obtusa, brevis; anfr. 5 parùm convexi, suturâ profundâ discreti, ultimus basi compressus, obscurè fasciatus, anticè breviter ascendens; apertura verticalis, semi-ovalis, 4-plicata; plicæ 2 in pariete aperturali, dextra valida, prominens, obliquè intrans, callo cum peristomate juncta; sinistra exigua, interdùm punctiformis; 1 columellaris et palatalis 1 sat validæ; peristoma expansiusculum, callosum, margine dextro suprà medium leviter incrassato.

Longit. 2 1/3; diam. 1 1/2 mill.

Ce Pupa est facile à distinguer parmi les petites espèces des Açores; on le reconnaît à sa forme obtuse ainsi qu'aux stries particulières dont il est orné. D'abord fines et pressées sur les premiers tours de la spire, elles se prononcent de plus en plus à mesure que celle-ci se développe. On voit alors se détacher de petites côtes filiformes, plus ou moins espacées, qui, par leur saillie et leur flexion irrégulière, présentent une apparence vermiculaire. Le test est corné, sans éclat ni transparence, d'un ton jaunâtre tirant sur le roux, avec une ou deux fascies peu distinctes à la base.

La spire, chez cette coquille, est obtuse, arrondie au sommet, et formée de tours médiocrement convexes, séparés par une suture profonde; le dernier, comprimé à la base, est percé d'un ombilic excessivement étroit. L'ouverture, de forme ovalaire, est munie de trois fortes lames qui convergent vers le centre, et d'une quatrième lame rudimentaire située sur la paroi supérieure, à gauche de la lame principale. Celle-ci, tranchante et très proéminente,

fléchit vers le bord droit auquel elle se rattache par un prolongement calleux du péristome.

Le *Pupa vermiculosa* habite l'île de San-Miguel, où il paraît être peu commun. Nous l'avons rencontré au pied des montagnes boisées qui bordent l'extrémité méridionale du lac de Furnas.

6. — **PUPA FUSCIDULA** t. v. f. 5.

T. rimato-perforata, cylindrica, apice rotundata, minutissimè striatula, nitida, cornea, lutescens, fusco zonata vel fusca, basi lutescente; anfr. 5 parùm convexi, ultimus basi compressus; apertura recta, ovato-sinuata, lamellis 5 coarctata; 2 validæ, parallelæ, intrantes, in pariete aperturali; dextra prominens, cum peristomate callo arcuato juncta; sinistra magis remota; 1 columellaris; 2 palatales marginem non attingentes, dextra callosa, extùs perspicua, subhorizontalis, sinistra brevissima, immersa; peristoma expansiusculum, callosum, marginibus subsinuatis, dextro suprà medium incrassato.

Longit. vix 3; diam. vix 2 mill.

β unicolor, lutescens.

Petite coquille cylindracée, à sommet arrondi, assez solide, luisante, demi transparente, finement et régulièrement striée, d'un jaune corné très pâle, avec une large fascie marron qui borde la suture et partage également le dernier tour de spire. Il arrive souvent que cet ornement s'élargit et se confond dans ses révolutions; alors la coquille prend une teinte générale d'un brun rougeâtre, contrastant avec la nuance claire du fond qui persiste sur la seconde moitié du dernier tour.

L'ouverture, de forme ovalaire, est rétrécie par cinq petites lames ou callosités plus ou moins saillantes. Les deux premières, situées sur la paroi supérieure, sont paral-

lèles et pénètrent profondément dans l'intérieur; celle qui avoisine le bord droit, plus proéminente, se rattache au péristome par une forte callosité. La lame columellaire est comprimée dans le sens horizontal; enfin, à la base de l'ouverture et à quelque distance du bord, on remarque une lame calleuse, parallèle à la spire ; et, plus près de la columelle, une dernière callosité longitudinale moins développée; l'une et l'autre, mais surtout la première, se distinguent fort bien à l'extérieur.

Une particularité très extraordinaire que présente cette coquille, c'est d'être munie de petites lames internes qui disparaissent avec le temps. Si l'on examine, en effet, de jeunes spécimens, on remarquera, sur le dernier tour de la spire, encore mince et transparent, des lignes courtes, transversales, d'un blanc opaque, qui se succèdent à certains intervalles : ce sont autant de lamelles calleuses et sensiblement saillantes; distribuées le long de la spire, elles rayonnent autour de l'axe central, comme de nombreux échelons, jusqu'au dernier pli du palais qui termine la série. Mais, ce qui n'est pas moins étrange, c'est leur disparition totale, plus rarement partielle, quand la coquille est parfaitement adulte. La première de ces lames naît sur le troisième tour, avec le pli columellaire et le pli principal de la paroi supérieure de l'ouverture, en sorte que la coquille se trouve munie de bonne heure des trois principales lames qui doivent protéger son habitant, si telle est en effet le rôle que l'on peut assigner à ces pièces accessoires.

Le *Pupa fuscidula* est formé de cinq tours de spire peu

convexes, quoique séparés par une suture très nette; le dernier, comprimé à la base, est percé d'un ombilic excessivement étroit; le péristome, épaissi et légèrement dilaté, décrit, du côté droit, une sinuosité dont la partie rentrante est fortifiée par une faible callosité. L'espèce ne manque pas d'analogie avec les Pupas *recta* et *laurinea* de Madère; mais ceux-ci comptent au moins sept tours de spire, et deux plis à la columelle.

Le *Pupa fuscidula* est répandu dans tout l'archipel des Açores où on le trouve, sous les pierres et les feuilles, avec le *P. fasciolata*. Bien que celui-ci ne montre aucun pli à la paroi inférieure de l'ouverture, je crois cependant qu'il offre, avant d'être adulte, la même particularité que le *fuscidula*, c'est-à-dire que la spire est munie de petites lames calleuses, qui se succèdent dans l'intérieur des tours, et disparaissent quand la coquille a atteint son parfait développement. Cependant je n'affirme rien, les deux espèces étant très difficiles à distinguer dans le jeune âge.

7. — PUPA TESSELATA. t. v. f. 6.

T. apertè perforata, ovato-cylindracea vel cylindraceo-conica, apice obtusa, irregulariter costulata, nitidiuscula, corneo-lutescens vel fulva, maculis castaneis subquadratis tesselata; anfr. 8-9 plani, ultimus ascendens, basi angulato-compressus, scrobiculatus; sutura impressa; apertura trisinuata, plicis 6 coarctata; 3 in pariete aperturali, dextra valida, prominens, callo cum peristomate juncta, sinistra magis remota, minor; 2 ad columellam, superâ majore; 2 filiformes, spiræ subparallelæ, in palato; peristoma expansiusculum, callosum, margine dextro sinuato, columellari reflexo.

Longit. 4; diam. 2 mill.

Ce Pupa est le plus grand des Açores; c'est aussi l'un des plus remarquables. Il est formé de huit à neuf tours de

spire presque égaux, aplatis, produisant une coquille cylindracée à sommet conique; le dernier tour, à sa terminaison, fléchit sur celui qui le précède; comprimé à la base, il est percé d'un ombilic ponctiforme dont l'évasement est assez considérable. On aperçoit dans l'intérieur de cette cavité, ainsi qu'au bord droit de l'ouverture, une impression longitudinale qui correspond à un pli intérieur.

La forme de l'ouverture peut être comparée à un trèfle. On remarque, à la paroi supérieure, deux lames sinueuses, tranchantes, pénétrant profondément dans l'intérieur, dont l'une, proéminente, se soude à l'angle externe au moyen d'une forte callosité qui continue le péristome. L'angle opposé est le point de départ de deux nouvelles lames horizontales et parallèles qui se contournent avec la columelle; enfin, deux autres lamelles plus courtes et plus faibles traversent le bord droit parallèlement à la spire.

De ces deux dernières lames, celle qui est supérieure s'épaissit avec le temps, au point de rencontrer la lame correspondante de la paroi opposée, avec laquelle elle s'unit complètement, formant ainsi, à l'angle externe de l'ouverture et à ses dépens, une petite cavité tubulaire inaccessible à l'animal. Le point de jonction des deux lames est marqué par une sinuosité du péristome, dont les bords s'évasent légèrement sur toute leur étendue et se renversent en dehors.

Le *Pupa tesselata* est une coquille cornée, d'une nuance fauve ou jaunâtre, rarement unicolore, marbrée plus ordinairement de taches brunes, quadrangulaires, disposées en échiquier sur les tours de la spire; la surface, médiocre-

ment brillante, est sillonnée de petites côtes plus ou moins nombreuses et saillantes. Cette espèce vit à l'île de Santa-Maria, sur les montagnes de l'intérieur.

8. — PUPA PYGMÆA.

Pupa pygmæa Drap. Hist. p. 60. t. 3. f. 30. 31.

Nous avons rencontré cette petite coquille dans l'île de San-Miguel, aux environs de Ponta Delgada et de Caldeiras.

G. BALEA

BALEA PERVERSA.

Turbo perversus L. Faun. Suec. nº 2172.
Balea nitida Mouss. in Viert. d. nat. Zurich 1858. p. 168.

Dans un mémoire publié récemment sur la conchyliologie des îles Açores, cette espèce a été décrite sous le nom de *Balea nitida*. L'auteur, M. Mousson, s'est fondé sur un ensemble de caractères qui mériteraient, sans doute, d'être apréciés, s'ils étaient aussi constants qu'il l'a cru. Ainsi, la Balea des Açores serait plus lisse et plus brillante que celle du continent; les tours de spire, égaux en nombre, auraient plus de convexité ; l'ouverture, plus petite et plus arrondie, serait dépourvue de lamelle. Ces particularités, et surtout la dernière, ne manquent pas assurément de valeur.

Toutefois, si l'on veut bien examiner un certain nombre de spécimens recueillis dans les différentes îles de l'Archipel, on verra que les modifications signalées par M. Mousson

se prononcent plus ou moins selon les lieux, et finissent même par s'effacer tout à fait. Ainsi, pour me borner au caractère distinctif le plus saillant, l'absence de lame aperturale, tout en reconnaissant que ce cas est le plus ordinaire, je ferai remarquer qu'il n'est pas absolu, car on trouve des individus dont l'ouverture est accidentée par une lamelle très manifeste. L'espèce de M. Mousson me paraît donc manquer de solidité, et je pense qu'elle doit être considérée comme une variété insulaire de la *Balea perversa* dont elle reproduit exactement les proportions et la physionomie (1).

AURICULIDÉS

G. AURICULA

1. — AURICULA VULCANI. t. v. f. 8.

T. imperforata, rariùs angustè rimata, fusiformi-ovata, solida, lævigata, lineis spiralibus basi obsoletè notata, pallidè fulva, infrà suturas zonâ pallidiore obscurè cingulata; spira conica, acuta; anfr. 8 subplani, suturâ lineari discreti, ultimus basi attenuatus, spiram æquans; apertura angustè semiovalis, plicis 3 albidis æquidistantibus, mediâ majore, coarctata; 2 in pariete aperturali, paralleli, arcuatim intrantes; 1 columellaris spiraliter contorta; peristoma rectum, acutum, margine dextro calloso, suprà medium tuberculifero, columellari reflexo, dilatato, sæpiùs adnato.

Longit. 11; diam. 5 mill.

Espèce intermédiaire entre l'*A. œqualis* et l'*A. Firmini*

---

(1) Drouet, *Lettres conchyliologiques*, dans la *Revue zool.* 1859.

dont elle est néanmoins très distincte. Elle diffère de la première par les impressions spirales de la base, et par la callosité du bord droit qui donne naissance à une dent tuberculeuse; mais cette callosité, chez les plus vieux individus, n'acquiert jamais le même développement que chez l'*A. Firmini,* où elle se divise, d'ailleurs, en deux protubérences distinctes. En outre, la coquille ne montre de stries spirales qu'à la base; tout le reste est lisse et brillant; enfin la surface n'est marquée d'aucune de ces impressions ponctiformes qui correspondent, chez l'*A. Firmini,* aux villosités du jeune âge.

L'*Auricula Vulcani* est une coquille d'une nuance fauve très pâle, tirant sur le grisâtre; la suture est bordée d'une zone large, blanchâtre, un peu confuse, traversée quelquefois par une linéole brunâtre.

Cette coquille vit, à l'île de Pico, dans des circonstances assez curieuses pour mériter d'être connues. L'île de Pico est extrêmement sèche et conserve peu d'eau à la surface pendant l'été; les vapeurs qui enveloppent le piton volcanique d'où elle tire son nom, produisent néanmoins des sources abondantes, mais qui vont sourdre au bord de la mer, sur les dernières limites du rivage, où leur existence ne se révèle qu'à la marée basse. Elles remplissent alors de petits bassins formés par les rochers, que la mer envahit et abandonne à des intervalles réguliers.

C'est au bord de ces réservoirs que se plaisent les Auricules; on les voit, lorsque le flot s'est retiré, ramper sur les laves humides ou cachées à demi dans leurs cavités, vivant entre l'eau douce et l'eau salée qui les baignent

alternativement. En dehors de ce rayon restreint, elles disparaissent pour faire place aux Buccins et aux Littorines. On peut vérifier ce fait près de *Barcas,* au nord de Magdalena, où les sources sont abondantes et noyées par le flux de l'Océan. Toutefois, la présence de l'eau douce n'entraîne pas toujours celle des Auricules, car à *Santa-Anna,* dans le même parage et les mêmes conditions, ces Gastéropodes sont remplacés par des mollusques du genre *Pedipes.*

L'*Auricula Vulcani* se trouve également à Angra, dans l'île Terceira, près du *Fanal,* localité où des eaux douces se mêlent à celles de l'Océan. Au surplus, cette espèce n'est pas uniquement répandue sur le littoral des Açores; elle vit aussi aux Canaries, dans des circonstances analogues.

2. — **AURICULA BICOLOR.** t. v. f. 7.

T. imperforata, rariùs rimata, fusiformi-ovata, solidula, striatula, griseo-fulva; spira mucronata, fusco-violacea; anfr. 8 vix convexiusculi, ultimus basi attenuatus, spiram subæquans; sutura impressa, submarginata; apertura angustè semiovalis, intùs fuscidula, biplicata; plica parietalis infrà medium compressa, transversè intrans; columellaris obliqua, torta; peristoma simplex, rectum, acutum, albidum, margine columellari dilatato, reflexo, sæpiùs adnato.

Longit. 10; diam. 4 2/3 mill.

Cette Auricule, au premier aspect, paraît très voisine de la précédente; cependant elle en diffère d'une manière notable, car elle ne compte qu'un pli à la paroi supérieure de l'ouverture, dont le bord droit, en outre, n'est muni d'aucune callosité. La spire, plus acuminée, est généralement colorée d'un brun violacé, quelquefois très intense,

qui contraste avec la teinte fauve du reste de la coquille ; les tours, plus convexes, plus détachés, sont séparés par une suture très nette, souvent irrégulière, dont le bord inférieur est plus ou moins distinctement marginé. On remarque aussi, sur les deux derniers, une linéole obscure rapprochée de la suture ; enfin, la surface est gravée de stries longitudinales peu apparentes.

Quoique cette espèce, comme je l'ai dit plus haut, ne laisse voir généralement que deux plis à l'ouverture, on rencontre cependant de rares individus munis, en outre, d'une petite callosité placée sur la paroi supérieure, entre le pli normal et le bord droit, figurant un troisième pli rudimentaire. L'*Auricula bicolor* habite l'île de Pico avec la précédente.

3. — **AURICULA VESPERTINA**. t. v. f. 9.

T. imperforata, rariùs rimata, ovato-fusiformis vel fusiformi-oblonga, tenuis, vix striatula, pallidè fulva; spira exserta, acuta, violacescens; anfr. 8 subplani, ultimus basi attenuatus, spiram æquans vel paulò superans; sutura impressa; apertura subverticalis, angustè semiovalis, plicis 4 coarctata; 3 palatales, supera parvula, sæpè deficiens, media callosa, formâ pervariabilis, infera valida, compressa, intrans; 1 columellaris, obliquè torta; peristoma rectum, acutum, simplex, margine dextro intùs plus minùsve denticulato, columellari dilatato, calloso, appresso.

Longit. 7-8; diam. 4 mill.

Nous avons recueilli plusieurs spécimens morts et décolorés de cette Auricule près d'*Area larga*, dans l'île de Pico, parmi des pierres accumulées sur la plage ; on peut juger encore de leur couleur primitive, qui était fauve, avec une teinte violette sur les premiers tours de la spire. Les

recherches que nous fîmes pour nous procurer le mollusque vivant, soit sur le littoral, soit dans les marécages saumâtres des alentours, n'aboutirent à aucun résultat : la sécheresse du mois de juillet avait fait disparaître cette espèce qui, évidemment, n'est pas aquatique.

L'*Auricula vespertina* se rapproche beaucoup de l'*A. denticulata*, répandue sur le continent européen depuis la Manche jusqu'à l'Adriatique; elle appartient à la même tribu (*Alexia*), et n'en diffère que par certaines particularités de structure. La forme, les dimensions, les accidents de l'ouverture sont analogues ; toutefois l'*Auricula vespertina* compte un tour de plus et n'a pas la suture marginée. Les plis de la paroi supérieure sont généralement au nombre de deux, l'un et l'autre lamelliformes, et il est rare qu'un troisième pli rudimentaire, également comprimé, vienne s'y ajouter. L'ouverture, en outre, est plus étroite; enfin, le péristome est droit et nullement évasé.

Chez cette espèce, le bord externe de l'ouverture est garni de denticules latéralement comprimés, dont le nombre est extrêmement variable. Quelquefois ils se réduisent à un; quelquefois un second, plus profondément enfoncé, vient s'y ajouter; on remarque qu'ils ne naissent point au hasard, mais qu'ils sont disposés, quel que soit leur nombre, en deux séries parallèles au bord de l'ouverture. Certains individus en offrent jusqu'à huit, quatre dans chaque série. Leur empreinte est visible au dehors.

Je possède une variété de cette Auricule provenant des îles Madères. Elle se distingue par une forme généralement plus allongée et par une teinte d'un brun violâtre, analogue

à celle de l'*A. myosotis*. Les stries sont plus accusées et les sutures sont marginées ; du reste, l'ouverture présente exactement les mêmes particularités.

DIOÏQUES

CYCLOSTOMIDÉS

G. CYCLOSTOMA

CYCLOSTOMA HESPERICUM. t. v. f. 10.

T. rimato-perforata, globoso-pyramidata, solidula, vix striatula, lucida, epidermide fusco-nigricante vel luteo-fulvâ induta; spira exserta, acuta; anfr. 4 1/2-5 rotundati, ultimus ventrosus, compressiusculus, anticè vix constrictus; apertura parùm obliqua, circularis, fusco-violacea; peristoma simplex, rectum, breviter expansiusculum, intùs limbatum. — Operculum solidulum, corneum, nucleo centrali.

Longit. 4; diam. 3 mill.

Cyclostoma Hespericum Morlt. et Drt. in Journ. conch. VI. p. 152. (1857).

Cyclostomus Hespericus Pfr. Mon. Pneum. suppl. I. p. 122.

Craspedopoma Hespericum Mouss. in Viert. d. nat. Zurich 1858 p. 168.

Par sa taille et sa physionomie, cette petite coquille s'éloigne beaucoup des Cyclostomes d'Europe, pour se rap-

procher des espèces de Madère comprises par M. Pfeiffer sous la dénomination générique de *Craspedopoma*. Plus petite que le *C. lucidum* et bien moins globuleuse, elle compte, à la spire, un nombre de tours égal; ces tours sont convexes et nettement séparés. Le dernier, déprimé, parfois même légèrement anguleux, se termine par une ouverture circulaire d'un brun violacé, à bords droits, tranchants, évasés et distinctement marginés.

Le test de ce Cyclostome est analogue à celui des espèces de Madère; il paraît lisse à l'œil nu, mais on remarque, en l'examinant à la loupe, qu'il est traversé par des stries irrégulières, visibles surtout à la base. Le ton général est un brun noirâtre, ou une nuance fauve tirant sur le jaune d'ocre, avec les variétés intermédiaires, résultant du mélange ou de l'association des deux couleurs. On voit aussi des spécimens cornés et transparents; mais ordinairement la coquille est opaque et luisante.

L'opercule, solide, corné, roussâtre, à sommet central, est composé d'un petit nombre de tours peu distincts; il est plane en dehors, légèrement concave en dedans, avec un large rebord marginal.

Le *Cyclostoma Hespericum* habite les îles de San-Miguel, Santa-Maria, Fayal et Terceira, dans les montagnes, sous les feuilles mortes et les bruyères. Nous ne l'avons pas rencontré ailleurs, peut-être à cause de la saison qui était déjà fort avancée lorsque nous visitâmes les autres îles de l'Archipel.

G. HYDROCENA

HYDROCENA GUTTA. t. v. f. 11.

Hydrocena gutta Schuttl. Diagn. n. moll. p. 11.
— — Pfr. Mon. Pneum. suppl. I. p. 157.

Cette petite coquille, recueillie à San-Miguel et à Fayal, sous les feuilles mortes, dans les lieux montagneux, ne paraît pas différer spécifiquement de l'*Hydrocena gutta* des Canaries.

TABLE ALPHABÉTIQUE

OUVRAGES CITÉS

ALBERS, *in* Zeitschrift für Malakozoologie. 1852.

— Malacographia Maderensis. 1854.

BRUGUIERE, *in* Encyclopédie méthodique, Vers, t. I. 1789-92.

DRAPARNAUD, Histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles de la France. 1804.

DUNKER, Index molluscorum quæ in intinere ad Guineam inferiorem collegit G. Tams. 1853.

FÉRUSSAC (DE), Tableaux systématiques des animaux mollusques classés en familles naturelles, suivi d'un Prodrome général. 1821.

— Histoire naturelle générale et particulière des mollusques terrestres et fluviatiles. 1820-51.

GOULD, *in* Proceedings of the Boston society of natural history. 1846.

— Expedition Shells. 1851.

LAMARCK, Histoire des animaux sans vertèbres, t. VI. 1822.

LINNÉ, Systema naturæ, ed. XII. 1767.

— Fauna Suecica. 1771.

LOWE, *in* Annals and Magazine of natural history, t. IX. 1852.

— *in* Proceedings of the zoological society of London. 1854.

— Primitiæ Faunæ Maderæ et Portûs-Sancti, *in* Transactions of the Cambridge philosophical society, t. IV. 1833.

MORELET et DROUET, *in* Journal de Conchyliologie, t. VI. 1857.

MOUSSON, *in* Vierteljahrsschrift der naturforschenden gesellschaft in Zürich. 1858.

MÜLLER, Vermium terrestrium et fluviatilium historia, t. II. 1774.

ORBIGNY (D'), Mollusques des Canaries, *in* Barker Webb et Berthelot, Histoire naturelle des îles Canaries. 1839.

PFEIFFER, Monographia Heliceorum viventium, t. III-IV. 1848-59.

— Monographia Pneumopomorum viventium, suppl. I. 1858.

— *in* Proceedings of the zoological society of London. 1856-57.

— *in* Martini und Chemnitz Systematisches conchilien-cabinet, ed. II.

POIRET, Coquilles fluviatiles et terrestres observées dans le département de l'Aisne et aux environs de Paris. 1801.

ROSSMÄSSLER, Iconographie der land-und süsswasser-mollusken. VII. 1838.

SCHUTTLEWORTH, Diagnosen neuer mollusken, nº 1. 1852.

WEBB et BERTHELOT, Synopsis molluscorum terrestrium et fluviatilium quæ in intinere per insulas Canarias observaverunt, *in* Annales des sciences naturelles, t. XXVIII. 1833.

PLANCHE I

PLANCHE I

FIG. 1. — VIQUESNELIA ATLANTICA.

FIG. 2. — VITRINA PELAGICA.

FIG. 3. — VITRINA LAXATA.

FIG. 4. — VITRINA BRUMALIS.

FIG. 5. — VITRINA MOLLIS.

FIG. 6. — VITRINA BREVISPIRA.

FIG. 7. — VITRINA FINITIMA.

Les coquilles sont grossies d'un tiers.



P. Lackerbauer ad nat. pinx. et dir.

Sebin sc.

N. Rémond imp. r. Vieille-Estrapade, 15. Paris.

PLANCHE II

PLANCHE II

Fig. 1. — VITRINA ANGULATA.

Fig. 2. — HELIX AZORICA.

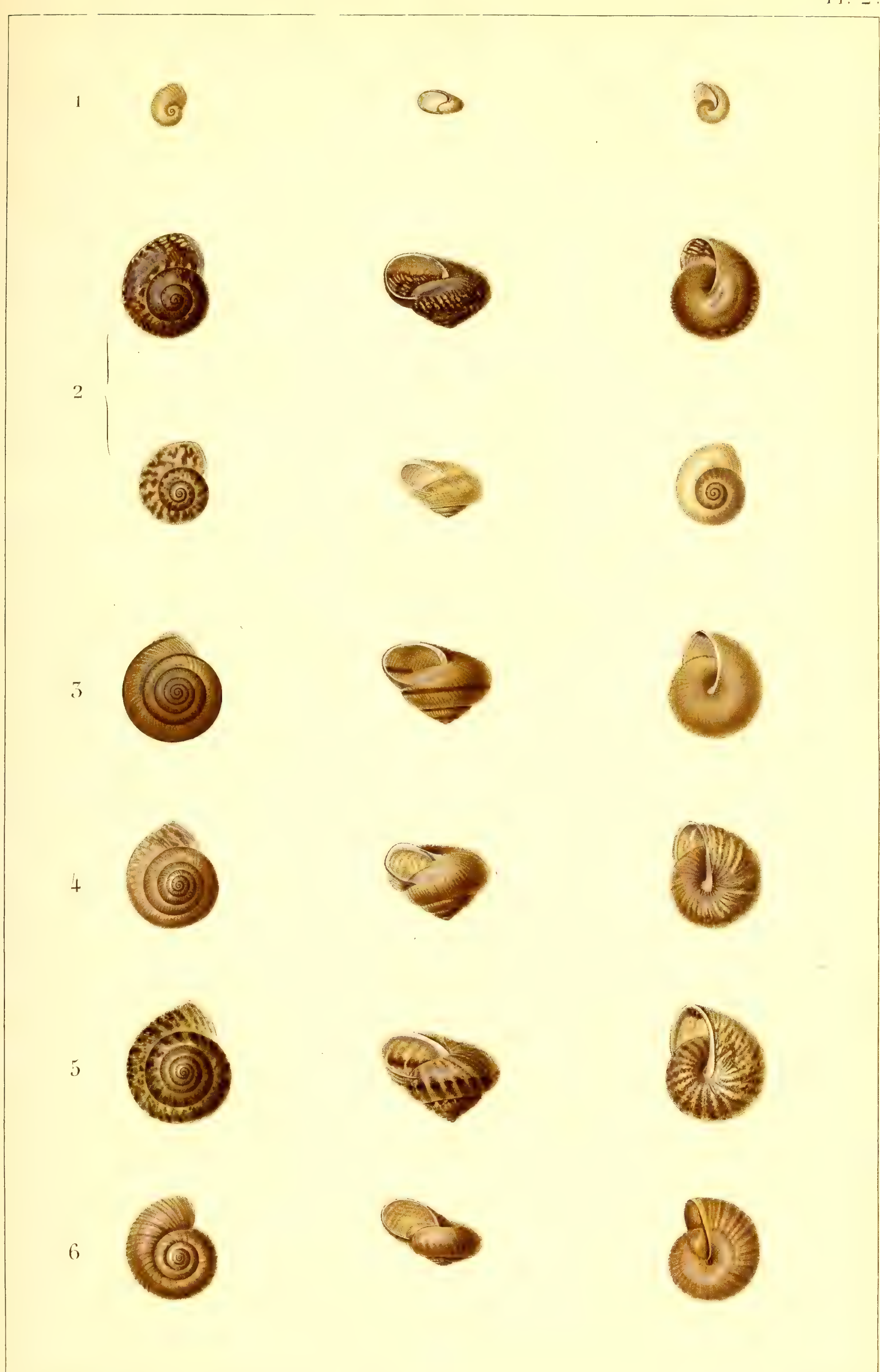
Fig. 3. — HELIX CALDEIRARUM.

Fig. 4. — HELIX TERCEIRANA.

Fig. 5. — HELIX DROUETIANA.

Fig. 6. — HELIX MIGUELINA.

Les Hélices sont grossies de près d'un tiers.



P. Lackerbauer ad nat. pinx. et dir. *Rebuffet sc.*

N. Rémond imp. r. Vieille-Estrapade, 15, Paris.

PLANCHE III

PLANCHE III

Fig. 1. — HELIX VOLUTELLA.

Fig. 2. — HELIX ATLANTICA.

Fig. 3. — HELIX VESPERTINA.

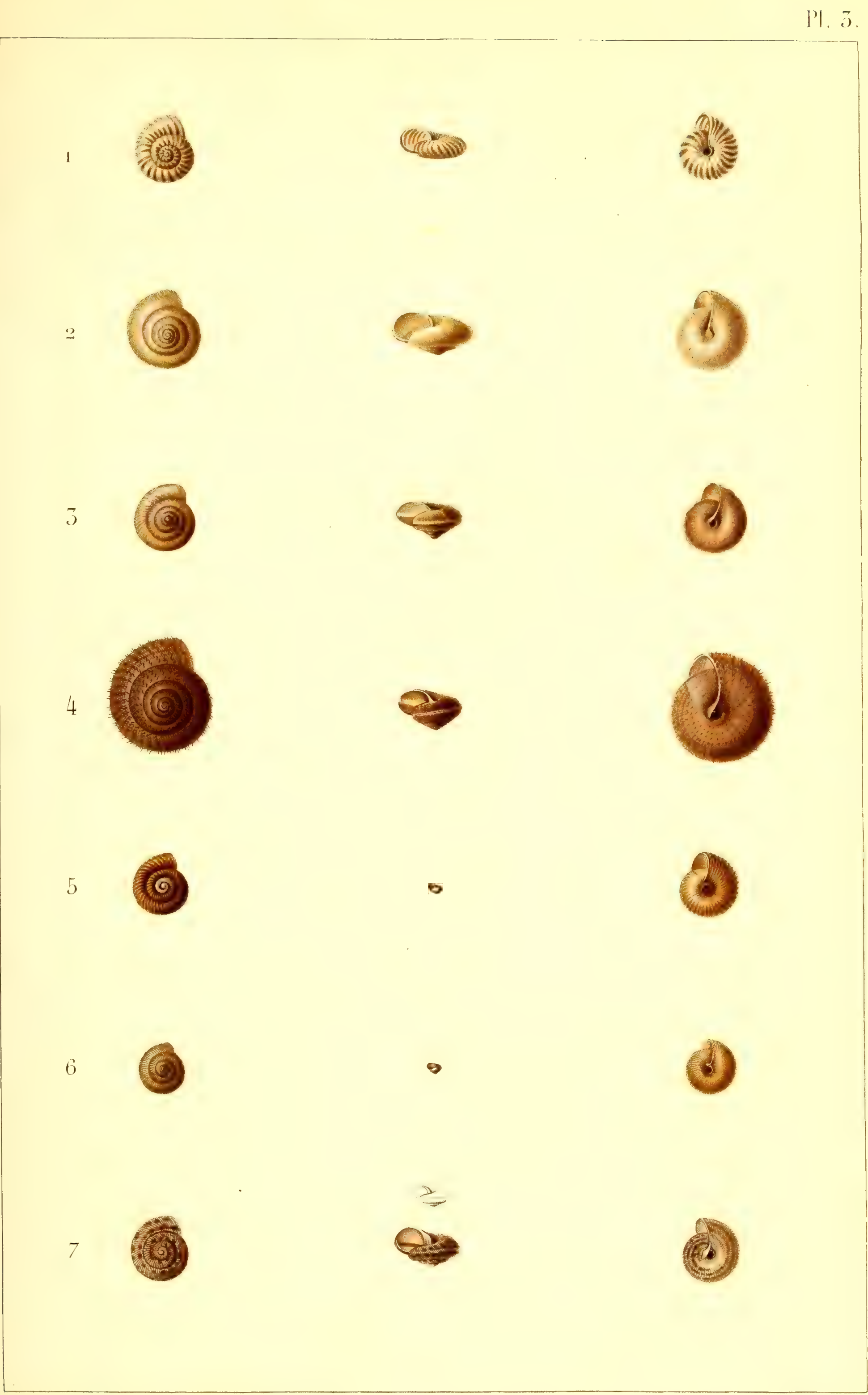
Fig. 4. — HELIX HORRIPILA.

Fig. 5. — HELIX MONAS.

Fig. 6. — HELIX SERVILIS.

Fig. 7 — HELIX ARMILLATA.

Les Hélices figurées sous les nos 1, 2 et 3 sont grossies d'un tiers; celles qui correspondent aux nos 4, 5, 6 et 7 sont représentées, dans la ligne du milieu, de grandeur naturelle.



P. Lackerbauer ad nat. pinx. et dir.

Rebuffel sc.

N. Rémond imp. r. Vieille-Estrapade, 15, Paris.

PLANCHE IV

PLANCHE IV

Fig. 1. — BULIMUS PRUNINUS.

Fig. 2. — BULIMUS HARTUNGI.

Fig. 3. — BULIMUS VULGARIS.

Fig. 4. — BULIMUS DELIBUTUS.

Fig. 5. — BULIMUS FORBESIANUS.

Fig. 6. — BULIMUS SANTA-MARIANUS.



P. Lackerbauer ad nat. pinx. et dir. *Thomas sc.*

N. Rémond imp. r. Vieille-Estrapade, 15, Paris.



PLANCHE V

PLANCHE V

Fig. 1. — PUPA MICROSPORA.

Fig. 2. — PUPA FASCIOLATA.

Fig. 3. — PUPA RUGULOSA.

Fig. 4. — PUPA VERMICULOSA

Fig. 5. — PUPA FUSCIDULA.

Fig. 6. — PUPA TESSELATA.

Fig. 7. — AURICULA BICOLOR.

Fig. 8. — AURICULA VULCANI.

Fig. 9. — AURICULA VESPERTINA.

Fig. 10. — CYCLOSTOMA HESPERICUM.

Fig. 11. — HYDROCENA GUTTA.

Fig. 12. — HELIX VETUSTA.

Fig. 13. — HELIX OBRUTA.



P. Lackerbauer ad nat. pinx. et dir.
Thomas sc.

N. Rémond imp. r. Vieille-Estrapade, 15, Paris.

ERRATUM.

Page 85, 2e colonne, ligne 24, supprimer *Helix pygmæa.*

Dijon, imp. J.-E. Rabutôt, place Saint-Jean, 1 et 3.

Monsieur Lea président de l'Académie des Sciences de Philadelphie, de la part de l'auteur
Arthur Morelet

ILES AÇORES

NOTICE

SUR

L'HISTOIRE NATURELLE DES AÇORES

SUIVIE D'UNE DESCRIPTION

DES MOLLUSQUES TERRESTRES DE CET ARCHIPEL

AVEC CINQ PLANCHES GRAVÉES ET COLORIÉES;

PAR ARTHUR MORELET

Membre de l'Académie des sciences de Dijon,
Correspondant de l'Académie des sciences de Lisbonne, de la Société Philomatique de Paris
et de la Société d'Histoire naturelle de la Moselle.



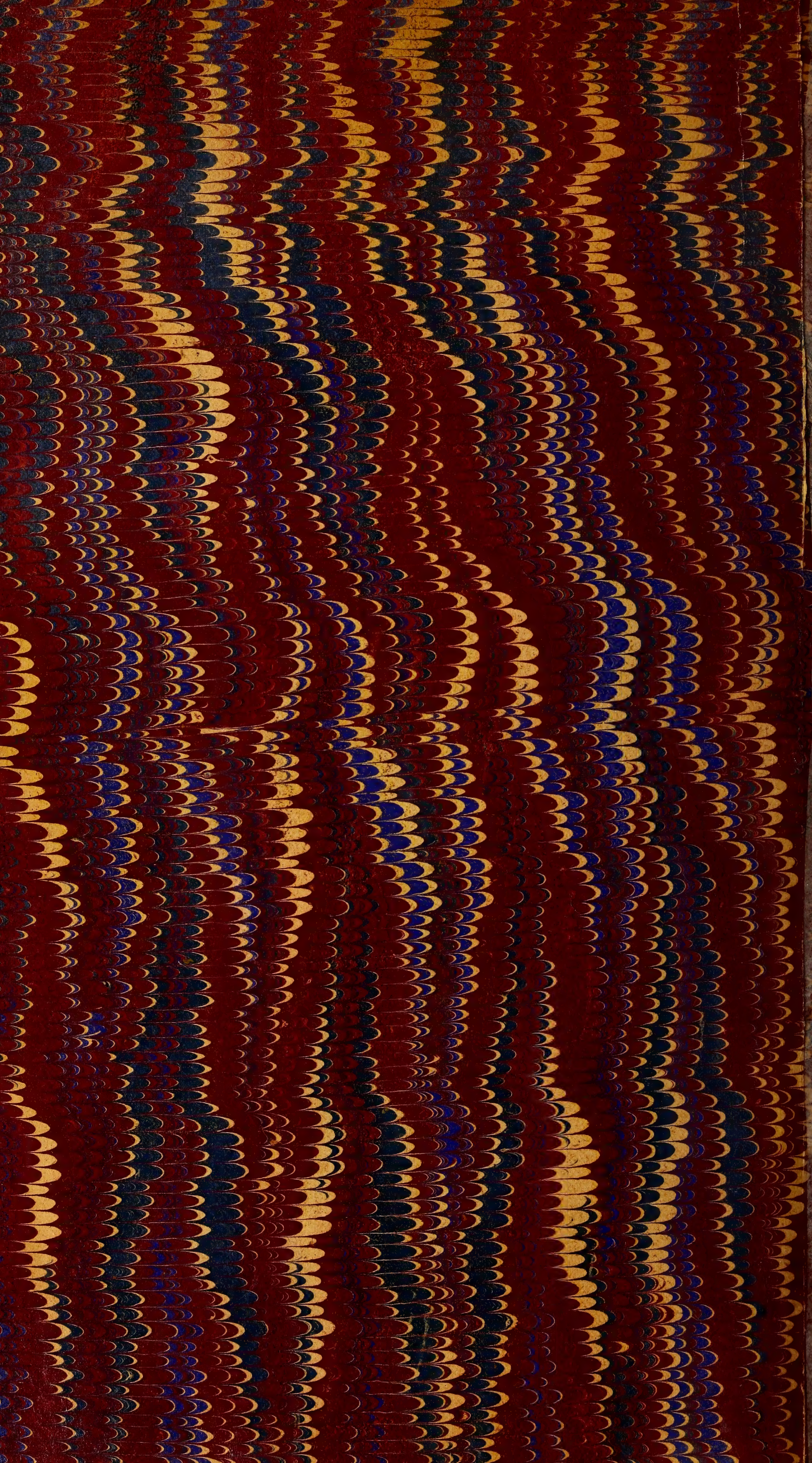
PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
Libraires de l'Académie Impériale de Médecine, rue Hautefeuille, 19.

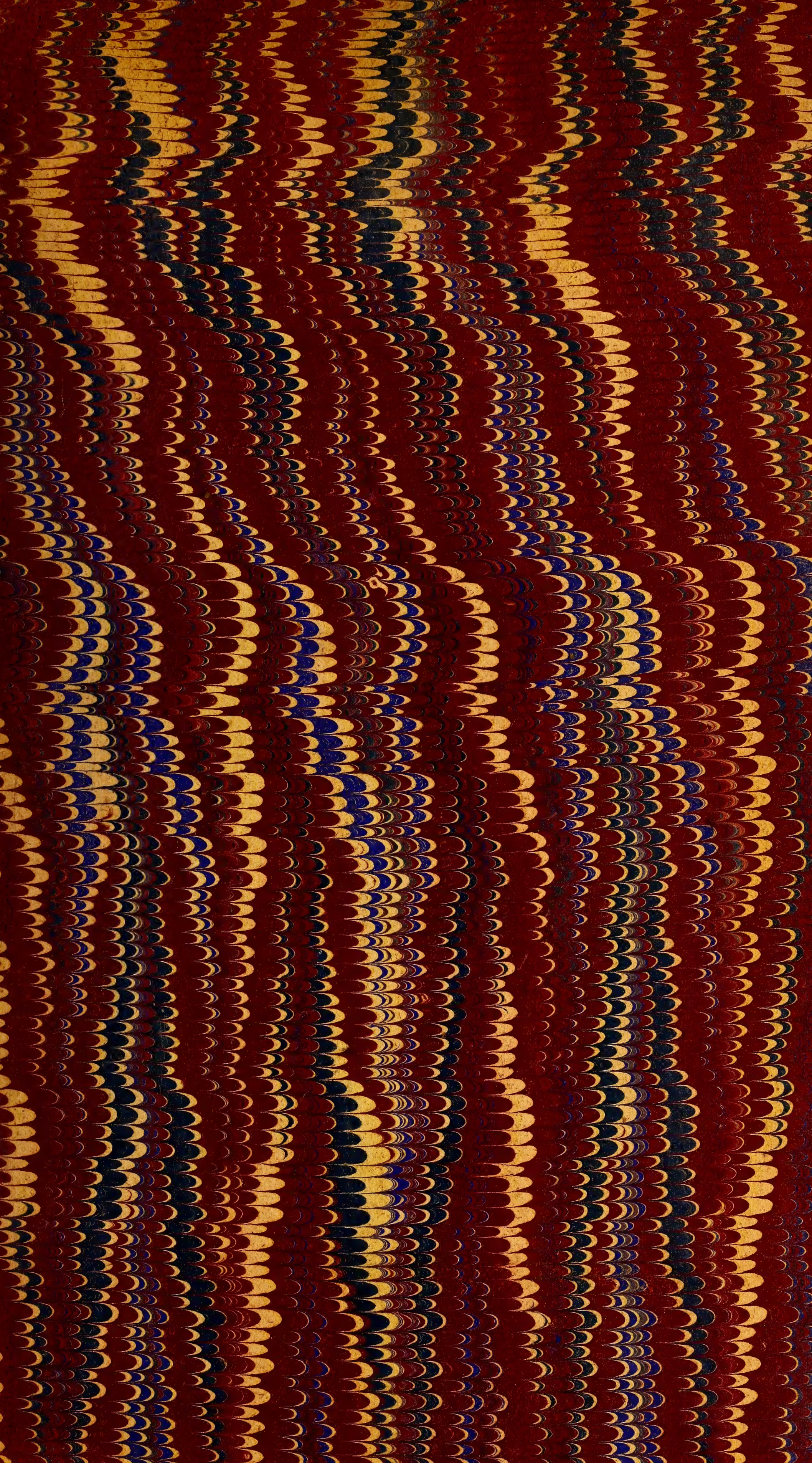
Londres
HIP. BAILLIÈRE, 219, Regent street.

New-York
BAILLIÈRE BROTHERS, 440, Broadway.

MADRID, C. BAILLY-BAILLIÈRE, CALLE DEL PRINCIPE, 11.

1860






SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00767 3452